CHIRURGIE OPÉRATOIRE

DU SYSTÈME NERVEUX

DU MÊME AUTEUR:

TRAVAUX DE NEUROLOGIE CHIRURGICALE
(*Suite*, voir tome Ier.)

27° Note sur un cas de lamnectomie pour paraplégie congénitale (*Revue neurologique*, 1894, p. 450).

28° Rapport de l'origine des nerfs rachidiens avec les apophyses épineuses (*Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1894, p. 246).

29° Les arthropathies trophiques au point de vue chirurgical (*Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1894, p. 299).

30° De quelques faits récents de chirurgie médullaire (*Rev. gén. Gaz. Hop.*, 1894, p. 1045).

31° Note sur deux cas de traumatisme rachidien avec intervention chirurgicale (*Nouvelle iconographique de la Salpêtrière*, 1894, p. 369).

32° Notes anatomiques sur le contenu du canal sacré : cul de sac dural, ganglions et veines (*Revue neurologique*, 1894, p. 610 et 642).

Obs. *in* Th. Busson (*Des accidents nerveux consécutifs aux fractures de la clavicule et de leur traitement par la suture osseuse*, 1894) Ducellier (*Traitement chirurgical des sinusités otitiques*, 1894) et Tartarin (*Un cas de myxomatose généralisée des nerfs*, 1894).

Revues mensuelles de neurologie chirurgicale, in *Médecine Moderne*, à partir de Janvier 1895.

RAPPORTS DES APOPHYSES ÉPINEUSES AVEC LA MOELLE, LES RACINES MÉDULLAIRES ET LES MÉNINGES. Br. in-8°, 56 p., 17 fig. (L. Bataille, éditeur).

CHIRURGIE OPÉRATOIRE

DU SYSTÈME NERVEUX

PAR

A. CHIPAULT

Ancien interne, lauréat des hôpitaux, et Aide d'anatomie,
Lauréat de l'Académie de médecine,
Chargé des travaux d'Otologie et de Rhinologie à la Clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu.

AVEC UNE PRÉFACE DE M. LE PROFESSEUR TERRIER

TOME SECOND

CHIRURGIE DE LA MOELLE ET DES NERFS

AVEC 432 FIGURES

dont 365 en couleurs.



PARIS
RUEFF ET Cie, ÉDITEURS
106, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 106

1895

DEUXIÈME PARTIE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE

DU RACHIS ET DE LA MOELLE

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Le rachis et la moelle ne sont entrés que tard, bien après le crâne et le cerveau, dans le domaine chirurgical. Si nous laissons, en effet, de côté les conseils de Paul d'Égine, de Paré et de plusieurs autres; l'ablation d'une lame de couteau enfoncée dans la colonne lombaire, racontée par Fabrice de Hilden (1545), l'avulsion de quelques esquilles dans une plaie d'arme à feu par Louis (1774), il nous faut arriver à Clyne (1814) pour trouver une opération vertébrale méthodique, une « trépanation » rachidienne.

L'opération de Clyne devait, du reste, avant d'acquérir droit de cité dans la chirurgie, subir bien des vicissitudes; en apparence condamnée après les discussions de la Société royale de médecine de Londres en 1821, 1822, 1823, revenant à flot après les études de Brown-Séquard (1865) et le fait classique

de Mac Donnell, elle fut oubliée à nouveau après le travail de Chédevergne (1869). Tard, en 1888, elle profita des bénéfices de l'antisepsie et changea dès lors complètement de caractère; à la simple trépanation d'une lame, à l'ablation d'un ou deux arcs au plus avec la scie de Hey, on tendit à substituer une opération large et satisfaisante : résection de quatre, cinq arcs ou plus, exploration des espaces extra-dural, intra-dural et de la moelle, traitement des lésions pré-méningées; c'est là une transformation capitale, peut-être due, au moins en partie, aux nombreuses études sur le sujet que nous avons publiées dans ces quatre dernières années.

Pendant longtemps, du reste, les interventions rachidiennes ne s'adressèrent qu'aux fractures; sauf un fait, resté inédit, de Maisonneuve, le mal de Pott ne tenta les opérateurs qu'en 1882 (Ollier et Jackson) et les tumeurs des méninges rachidiennes n'entrèrent dans le domaine chirurgical qu'avec la magnifique observation d'Horsley (1888).

D'autre part, le spina bifida, dont la cure opératoire fut risquée par Trowbridge dès 1829, a provoqué et provoque de nombreuses interventions; on peut espérer qu'il en sortira bientôt une formule technique et thérapeutique définitive et, nous en sommes convaincu, des plus discrètes.

Plus discrètes encore, sans aucun doute, devront être les interventions dans les affections dites médicales de la moelle; si l'évacuation du liquide céphalo-rachidien par la voie lombaire dans certains cas de méningite avec hypersécrétion (opération de Quincke) paraît avoir une réelle valeur, nous n'en saurions dire autant de la ponction des cavités syringomyéliques faite par Abbe, ni des injections de bleu de méthylène dans l'espace sous-arachnoïdien, récemment proposées par Ziemssen comme colorant et modificateur thérapeutique du tissu médullaire dans les scléroses. Il ne reste plus, on le voit, qu'à conseiller les injections intra-médullaires : on les

proposera, on les fera, cela est probable, mais il est plus douteux que la moelle, cet organe si remarquablement délicat, les supporte avec complaisance.

En somme, presque toutes les affections médullaires traitables opératoirement sont des affections chirurgicales à symptômes physiques permettant de préciser, sans recourir aux symptômes fonctionnels, le siège de l'affection sur la longueur de l'axe rachidien; il n'en est point ainsi dans quelques cas (tumeurs des méninges, névralgies rebelles). Il serait alors d'un réel intérêt de connaître le rôle des segments médullaires superposés correspondant aux paires radiculaires. Il serait également important de pouvoir préciser le siège de chacun de ces segments par rapport à des points de repère appréciables sur le vivant. Cette topographie rachi-médullaire, sœur cadette de la topographie cranio-encéphalique, n'est pas encore précisée. Nous en avons entrepris depuis plusieurs années l'étude et comptons publier d'ici peu le résultat de nos recherches anatomiques et cliniques à ce sujet (1).

Nous n'en parlerons point ici, non plus que de diverses interventions para-vertébrales ne se rattachant que trop indirectement à notre sujet : les sections des muscles des gouttières vertébrales, sections tentées dans les scolioses ; les opérations sur l'artère vertébrale, qui non seulement s'attaquent aux lésions même de l'artère, mais peuvent avoir pour but de modifier certaines affections de la moelle cervicale (paralysie infantile, pachyméningite cervicale hypertrophique); les élongations de nerfs (sciatique, plexus brachial), par l'intermédiaire desquelles on espérait, il y a une dizaine d'années, agir favorablement sur l'évolution des scléroses médullaires systématiques ou non. Toutes ces tenta-

(1) Dans le tome II de nos *Études de Chirurgie médullaire*.

tives sont du reste à peu près oubliées aujourd'hui (1).

Ainsi débarrassée de ces éléments parasites, notre étude sur a chirurgie du rachis et de la moelle comprendra seulement la cure opératoire du spina bifida, la ponction vertébrale et les interventions vertébrales directes pour lésions diverses (résection des arcs, attaque des corps vertébraux par la voie circavertébrale, etc.).

BIBLIOGRAPHIE

BROWN-SÉQUARD, *Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system*, 1860, p. 244-260. — Ibid., Trephining in cases of fracture of the spine (*Lancet*, 1863, t. I, p. 477). — CHEDEVERGNE, *Des fractures indirectes de la colonne dorso-lombaire*, 1869. — FABRICII HILDANI, Observationum et curationum chirurgicarum centuriæ omnes; Lugduni, MDCXLI, t. II, p. 361. Centuria quinta (publiée pour la première fois en 1526), Obs. LXIX: Luxatio spinæ introrsum facta, quomodo reponenda. — HORSLEY, A case of tumor of the spinal cord; removal; recovery (*Medico-chir. Trans.*, 1888, p. 409). — LOUIS, Remarques et observations sur la fracture et la luxation des vertèbres. Mémoire lu à l'Académie royale de Chirurgie le 18 avril 1774 (*Arch. de méd.*, 1836, t. I, p. 417). — MAC DONNELL, Case of fracture of the spine, in which the operation of trephining was performed (*The Dublin quarterly Journ. of med. Sciences*, 1865, p. 78-111). — On the operation of trephining in cases of fracture of the spine (*The Dublin quarterly Journ. of med. Sciences*, 1866, p. 1-35). — MAC EWEN. Address on the surgery of the brain and spinal cord (*British med. Journ.*, 1888, t. II, p. 308).

(1) Nous avons étudié le traitement indirect des lésions médullaires par la ligature de l'artère vertébrale et par les élongations nerveuses dans le tome I de nos *Études de Chirurgie médullaire*. Nous comptons consacrer un chapitre du tome III de ces études à la chirurgie de l'artère vertébrale en général.

CHAPITRE II

TRAITEMENT OPÉRATOIRE DU SPINA BIFIDA

Le spina bifida était autrefois traité par de nombreux procédés, dont beaucoup méritent à peine d'être signalés, car ils n'avaient été imaginés que pour parer aux accidents si redoutables alors des opérations sanglantes.

Nombre de chirurgiens se contentaient de la compression, avec le collodion riciné (Behrend) ou saturnin (Beynard), avec des bandelettes de diachylon, avec un bandage à pelote (Heister, Cooper). D'autres, plus hardis, et souvent plus malheureux, recouraient à la *ligature*, soit circulaire avec un tube de caoutchouc, un drain (Laroyenne, Polaillon, Atkinson, Ball, Colognese, Scolari, Valeriani, Joyce), soit linéaire, à l'aide de deux tuyaux de plume maintenus sur les côtés de la tumeur par du sparadrap et renfermant un fil que l'on serrait graduellement (Beynard, Latil), ou bien à l'aide de deux lamelles métalliques, fixées au-dessous d'épingles traversant la base de la tumeur (Dubois), ou bien encore à l'aide d'aiguilles longues et fines traversant le pédicule à quelques centimètres l'une de l'autre et sur chacune desquelles était placé un fil modérément serré (Mouchet); quelquefois, la

ligature était appliquée, après escharification circulaire de la base, à la pâte de Vienne (Beaunier). Enfin, certains lui préféraient le *séton* (Fleichman, Portal), la *ponction* avec un trocart (Camper), une lancette (Hoffman), une aiguille à coudre (A. Cooper); ou bien la *galvanopuncture*, combinée avec la compression de la tumeur par une pâte argileuse (Newermann); ou même l'*incision*, soit à l'air (Tulpius, Morgagni, Parker, Lister, Gibney), soit sous l'eau (Laboué). On le voit, la liste était longue des procédés à risquer.

Aujourd'hui, en dehors de la surveillance attentive de la paroi des hydrorachis minces, de leur protection par une couche d'ouate antiseptique ou même par un pansement plus complet, protection qui n'est pas un procédé de traitement, mais un moyen d'attente, deux méthodes seules restent en présence et méritent d'être décrites : la méthode des injections et la méthode de l'excision, dite méthode de la « cure opératoire ou radicale ».

I. MÉTHODE DES INJECTIONS. — Il y a longtemps qu'on a proposé de traiter les hydrorachis par injection dans leur cavité de substances irritantes déterminant l'inflammation et l'oblitération de la poche : le tannin en solution a été employé par Brainard; l'alcool à la dose de 2 grammes, remplaçant une égale quantité de liquide extrait, par Monod. Mais c'est l'iode qui de tout temps eut toutes les faveurs; proposé par Velpeau en 1844, il fut bientôt utilisé par Brainard, du Tremblay, Chassaignac, Caradec, Hannover, Tiersh et d'autres, et l'on distingua deux procédés d'injection : — le procédé français, consistant à évacuer complètement la tumeur et à y introduire une solution d'iode au quart (l'obturation de l'ouverture vertébrale étant, bien entendu, indispensable pendant les trois ou quatre minutes où le liquide reste dans la poche); — le procédé américain, par lequel, après avoir évacué avec une seringue de Pravaz quelques gouttes du liquide, on injecte

une égale quantité de solution : cinq gouttes dans les tumeurs petites, dix dans les moyennes, quinze dans les très volumineuses. La solution qu'on emploie tout d'abord est au 1/10, mais on peut graduellement en utiliser de plus fortes si l'on n'a pas obtenu le degré de « phlogose » locale nécessaire à l'oblitération de la tumeur ; on attend, pour faire une seconde injection, que toute trace de l'inflammation provoquée par la première ait disparu. Debout conseillait, en outre, de protéger avec soin la tumeur par une pelote non compressive, tandis que Caradec recommandait de la couvrir de collodion et de la comprimer même longtemps après la guérison apparente.

Au procédé américain se rattache une variante qui eut, il y a une dizaine d'années, un grand retentissement et qui jouit encore, en Angleterre, d'une réelle faveur : la méthode des *injections iodo-glycérinées* de Morton. En voici, notablement abrégée, la minutieuse description qu'en fait son créateur dans le volume qu'il a consacré à l'étude du spina bifida :

« L'enfant est étendu sur les genoux, face en bas, en maintenant un peu plus haut le côté qui est en dehors lorsque l'enfant est sur les bras de la nourrice, côté gauche d'ordinaire, car la plupart des femmes tiennent les enfants sur le bras gauche. — La ponction est faite en un point de la tumeur où la peau est normale, autant que possible dans sa partie supérieure ; puis, après avoir laissé s'écouler un peu de liquide, on pousse lentement l'injection à travers la canule, et, lorsqu'elle est terminée, on retire brusquement celle-ci, tandis qu'avec le pouce et l'index on saisit la poche des deux côtés de la piqûre ; un aide applique sur l'orifice un peu de coton hydrophile, qu'il maintient fixé à l'aide de collodion ; lorsque le collodion est bien sec, un peu d'ouate et un bandage de corps complètent le pansement. — Dans mes premières opérations, pour éviter la blessure de la moelle et des nerfs par le trocart, je faisais d'abord une piqûre exploratrice avec

une aiguille; c'est inutile dans la grande majorité des cas, à condition de ne point faire la ponction sur la ligne médiane, où ces organes se trouvent d'ordinaire, et d'éviter les endroits ombiliqués ou déprimés qui peuvent leur servir d'attache. Jamais la ponction ne doit être faite dans la partie mince ou membraneuse du sac, parce que son orifice se fermerait bien plus difficilement. Pour la même raison, et parce qu'il se produirait plus aisément un suintement de liquide, on doit éviter les parties déclives. Brainard introduisait la pointe de sa seringue à la base de la tumeur, et d'autres ont fait la ponction dans la peau du dos, au voisinage de cette base ; je pense que c'est une complication inutile. — Le collodion a toujours suffi pour fermer mes orifices, sauf une fois où j'ai dû faire un point de suture. — La composition de la solution que j'emploie est la suivante :

Iode....................................	0 gr. 50
Iodure de potassium......................	1 gr. 50
Glycérine................................	30 grammes.

« Elle se diffuse moins qu'une solution alcoolique ou aqueuse; j'ai quelquefois doublé la quantité d'iode, mais le titre précédent m'a ordinairement suffi. La quantité injectée varie de 1 à 4 grammes. — Le trocart et la canule doivent être suffisamment larges pour laisser passer facilement la solution ; j'ai fait construire par Hilliard (Bendeld Street, 65, Glasgow), un trocart spécial, qui, avec un calibre suffisant, fait une piqûre relativement plus petite que le trocart ordinaire qu'on devrait employer à son défaut, et qui est celui de moyen calibre. La seringue devra, par son embout, s'adapter très exactement à la canule et avoir un corps en verre, pour qu'on puisse savoir, à tout moment de l'opération, la quantité de solution injectée. — Au bout de trois semaines, on peut se rendre compte du résultat de l'injection et, au besoin, en faire une seconde,

puis plus tard une troisième, et tant qu'il sera nécessaire. »

La commission nommée par la Société clinique de Londres, pour étudier la méthode de Morton, ne modifia que peu la technique décrite par cet auteur. Elle jugea cependant inutile d'évacuer, même en petite quantité, le liquide de la poche avant de faire les injections et décida qu'on peut répéter celles-ci tous les quinze jours environ, jusqu'à guérison.

II. MÉTHODE DE L'EXCISION. — L'excision exige certainement une main plus chirurgicale que la méthode précédente; mais elle permet de se rendre mieux compte du contenu

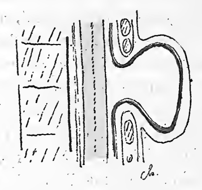


Fig. 1. — Poche d'hydrorachis sans éléments nerveux.

très variable de l'hydrorachis et de modifier suivant les circonstances l'intervention entreprise.

Nous n'accordons point ces avantages, bien entendu, aux anciens procédés d'excision, qui n'ont du reste plus leur raison d'être aujourd'hui : l'excision après ligature (Bell, Wilson), l'excision au fer rouge (Page), l'excision par écrasement du pédicule (Rizzoli, Nicoli, Parona, Chassaignac), mais seulement à l'excision simple au bistouri, mise en pratique tout d'abord par Brünner, Trowbridge, Dubois, et depuis quelques années très étudiée et très perfectionnée comme manuel opératoire.

Ce manuel, s'il s'agit d'une poche couverte de peau saine, ne contenant pas d'éléments nerveux, communiquant

avec le canal rachidien par un étroit orifice, ou même ne communiquant plus avec lui, est des plus simples : après avoir ou non évacué par ponction une partie du liquide, on trace à droite et à gauche de la base de la tumeur, ou bien au-dessus et au-dessous, lorsqu'on est très près de l'anus (Périer, Berger), une incision convexe en arrière, dessinant un lambeau cutané suffisant pour recouvrir largement la perte de substance en s'appliquant au lambeau semblable du côté opposé. La poche hydrorachidienne disséquée ou décortiquée est ligaturée au niveau de son pédicule, puis réséquée au-dessus, et les parties molles suturées sans drain.

D'ordinaire, les ulcérations du tégument, la présence d'éléments nerveux dans le sac, la largeur de l'orifice rachidien, viennent compliquer cette intervention si simple, en exigeant des précautions ou des manœuvres supplémentaires.

A. ULCÉRATIONS DU TÉGUMENT. — Les ulcérations de la paroi, plus ou moins infectées, doivent être traitées par un antiseptique énergique (acide phénique, sublimé à 1/500), et, malgré tout, circonscrites dès le début de l'opération par deux incisions, puis soigneusement enlevées : avant l'ouverture du sac, si c'est possible, et très rapidement s'il est trop mince pour être dédoublé.

B. PRÉSENCE ET DISPOSITION DES ÉLÉMENTS NERVEUX. — La disposition des éléments nerveux contenus dans le sac hydrorachidien est, parmi ses conditions anatomiques, celle que le chirurgien devrait le plus exactement connaître lorsqu'il se décide à opérer.

Cette disposition peut être, en effet, très variable :

1° *Toutes les régions de la paroi peuvent contenir des éléments nerveux;* trois variétés : 1° toute la face interne est tapissée d'une mince couche médullaire, causée par la dilatation du canal central; 2° la moelle ou une partie de la moelle, très altérée, réduite à une mince bande de tissu, sort du canal rachi-

dien par l'extrémité supérieure de l'orifice rachidien et, après avoir suivi le sac de haut en bas, rentre par l'extrémité infé-

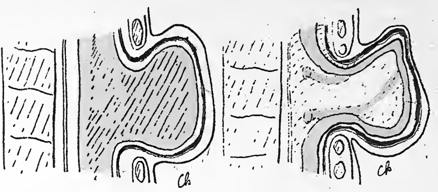


Fig. 2 et 3. — Parois d'hydrorachis contenant sur toute leur étendue des éléments nerveux. (Mince couche médullaire, due à la dilatation du canal central ; moelle atrophiée ou normale sur la ligne médiane, et nerfs sur les parties latérales.)

rieure. Pendant son trajet, cette bande médullaire émet des nerfs, qui suivent la face interne du sac transversalement et viennent successivement rentrer dans le canal rachidien, pour en ressortir définitivement par les trous de conjugaison;

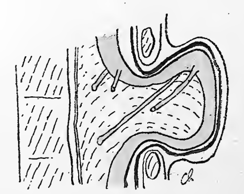


Fig. 4. — Paroi d'hydrorachis ne contenant d'éléments nerveux que sur une bande verticale.

3° la moelle, à peu près ou complètement normale, présente avec la face interne du sac, qu'elle suit de haut en bas, des adhérences secondaires. Sa disposition topographique et celle

des nerfs qui en partent sont les mêmes que dans la variété précédente.

2° *La paroi du sac ne contient d'éléments nerveux que suivant une ligne verticale,* allant, en longeant la face interne du sac, de l'extrémité supérieure à l'extrémité inférieure de l'orifice rachidien. Il s'agit soit d'une bande médullaire, soit de la moelle; mais les nerfs qui en partent, au lieu de longer, comme dans l'espèce précédente, la face interne du sac, traver-

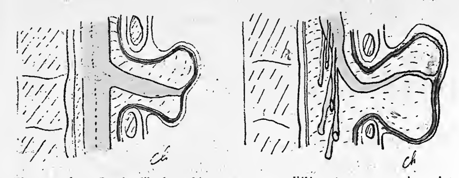


Fig. 5 et 6. — Parois d'hydrorachis ne contenant d'éléments nerveux qu'au point d'insertion des cordons sortis du canal (médullome ou filum terminale).

sent sa cavité perpendiculairement d'arrière en avant, avant de rentrer dans le canal.

3° *La paroi du sac ne contient d'éléments nerveux qu'au point d'insertion des cordons sortis du canal.* Ces cordons peuvent être d'intérêt très différent : — ou bien ils ont une grande valeur physiologique; il s'agit alors de la moelle, qui, se coudant vient s'attacher à la face interne du sac par le sommet de l'angle qu'elle forme — ou bien ils n'ont pas de valeur : c'est le filum terminale hypertrophié au-dessous de l'origine des dernières paires radiculaires; c'est un diverticule détaché de la moelle et constituant un véritable médullome (Bellanger, Monod, Macaigne), analogue aux encéphalomes, décrits par Berger dans les encéphalocèles; c'est un nerf d'un volume parfois très considérable et qui cependant ne donne que quelques rameaux à la paroi du sac.

On voit que, théoriquement, la conduite à suivre serait facile à préciser.

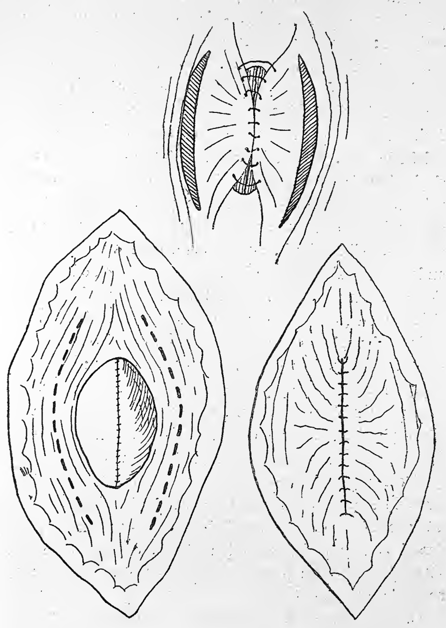


Fig. 7, 8 et 9. — Consolidation de la paroi rachidienne postérieure à l'aide de lambeaux musculo-aponévrotiques (d'après Bayer).

Dans les cas de la première catégorie : éléments nerveux

étendus à toutes les régions de la paroi, la seule technique logique serait, après avoir taillé les deux lambeaux cutanés latéraux, de décortiquer la poche hydrorachidienne, de la ponctionner et de la réduire. — Dans les cas de la deuxième catégorie : éléments nerveux ne doublant la paroi que suivant une ligne verticale, on devrait, après avoir fait une petite incision longitudinale à droite ou à gauche de la ligne médiane, pour constater la disposition des éléments nerveux contenus, réséquer toutes les parties du sac qui n'en contiennent pas et réduire le reste. — Dans les cas de la troisième catégorie, s'il s'agissait de la moelle ou du filum venant en un point ordinairement ombiliqué se fixer à la paroi, on disséquerait autour de ce point une rondelle du sac, rondelle que l'on réduirait. S'il s'agissait, au contraire, d'un « médullome », on le réséquerait au ras de l'orifice et, lorsque « de la tranche s'échappe un petit jet de sang artériel, on l'arrêterait aussitôt par une pince et une ligature au catgut ». (Monod).

En pratique, la conduite du chirurgien est bien moins nettement définie que nous venons de le supposer : il est fort rare, en effet, qu'on puisse, avant d'ouvrir le sac, ou même après l'avoir ouvert, affirmer la disposition et la valeur physiologique des éléments nerveux qu'il contient. Il faut donc être essentiellement conservateur : toutes les fois qu'il est impossible de conserver la totalité de la paroi interne du sac, on commencera par une petite incision exploratrice et on ne réséquera qu'à bon escient ; on ne se décidera à couper un gros cordon d'apparence nerveuse que s'il se perd dans les parois du sac et s'il n'en naît point de nerf qui rentre dans le canal.

C. Les variations de la technique opératoire réclamées par LA LARGEUR ET LA LONGUEUR DE L'ORIFICE RACHIDIEN sont considérées par quelques chirurgiens comme beaucoup moins importantes que les précédentes : pour Dubois, le rapproche-

ment des parties molles suffirait dans le spina bifida, comme dans le bec-de-lièvre, pour assurer le rapprochement spontané des parties osseuses ; pour Hildebrand, on obtiendrait constamment, sans précautions spéciales, une cicatrice conjonctive, très suffisamment solide pour obturer l'orifice rachidien.

Tel n'est point notre avis. Nous croyons qu'en dehors des cas où l'opéré est un nouveau-né, chez qui l'acte opératoire doit être le plus bref possible (1), il y a intérêt à arriver par tous

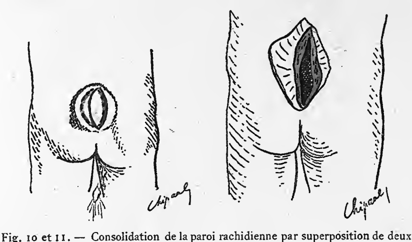


Fig. 10 et 11. — Consolidation de la paroi rachidienne par superposition de deux lambeaux méningés (d'après Robson).

les moyens à l'oblitération rapide et durable de la fente rachidienne. Les observations ne se comptent plus, en effet, où, par l'orifice insuffisamment fermé, le liquide céphalo-rachidien s'est écoulé, produisant soit une collection sous-cutanée, soit une fistule, avec tous ses dangers d'infection. D'autre part, nous avons publié un fait où, par l'orifice rachidien non oblitéré, la poche hydro-rachidienne se reproduisit après l'opération, sans doute par distension des méninges voisines du plan de suture, qui n'avait pas cédé.

(1) Voir, sur ces questions, notre récente revue générale de la *Gazette des hôpitaux* : « De l'ostéoplastie rachidienne », 1893, p. 121, où ncus avons réuni nos interventions personnelles pour spina bifida.

Il est donc utile de passer en revue et de discuter les tentatives plastiques plus ou moins heureuses faites par les chirurgiens.

a) Massé en 1846, Borlate en 1857, Koch en 1881, tentèrent, un peu différemment l'un de l'autre, d'*accoler des plis cutanés desépidermisés.*

b) *D'autres se sont adressés aux parties musculo-aponévrotiques voisines du sac.* Pour bien assurer la réunion profonde au-dessus du pédicule refoulé dans le canal médullaire, Walther plaça deux sutures profondes et perdues de matelassier, de sorte que les lambeaux étaient appliqués solidement l'un contre l'autre dans toute leur étendue et formaient, par leur réunion, une sorte de crête très saillante. Au bout de dix-huit mois, la cicatrice était solide et résistante. — M. Monod fit un plan profond de sutures au catgut perdu, rapprochant étroitement derrière l'orifice vertébral les deux masses musculaires voisines, préalablement avivées par ablation de leur aponévrose d'enveloppe. — Bayer employa dans deux cas le procédé suivant : « Après fermeture du sac méningé, dit-il, je prolongeai en haut et en bas l'incision cutanée et je décollai la peau à droite et à gauche, pour dénuder circulairement autour de l'orifice rachidien, sur une étendue de 2 à 3 centimètres, l'aponévrose lombo-dorsale. Puis, à droite et à gauche, je taillai dans cette aponévrose et dans le muscle sous-jacent deux lambeaux semi-lunaires, de grandeur suffisante pour, après avoir été rabattus sur le sac, entrer en contact par leurs bords et le recouvrir complètement. La face aponévrotique des lambeaux devient ainsi profonde et leur face musculaire superficielle. Leur suture sur la ligne médiane assure une paroi solide, qui, dans mes deux cas, n'avait pas bougé au bout de plusieurs années. Si le spina était sacré, on se contenterait, au lieu de lambeaux aponévrotico-musculaires, de lambeaux seulement aponévrotiques, taillés de la même manière. »

c) Au lieu de s'adresser à la peau ou aux parties musculo-aponévrotiques voisines du sac, on peut chercher l'occlusion plastique à l'aide d'*un mode spécial de fermeture du sac lui-même*. M. Ricard, dans le cas qu'il a récemment présenté à la Société de Chirurgie, scarifia avec la pointe du bistouri les parties non reséquées dela face interne de la poche, appliqua l'une à l'autre les deux surfaces à l'aide d'un solide surjet de catgut, puis réduisit le moignon dans le canal rachidien et l'y maintint par un large fil de soie, passé plusieurs fois en lacet de l'un des bords de l'échancrure à l'autre. Le résultat cherché ne fut, du reste, qu'à demi obtenu, puisque du liquide céphalo-rachidien s'épancha dans les parties molles, s'y collecta et dut être évacué deux fois par ponction. — Mayo-Robson conseille d'exciser la peau longitudinalement sur la partie droite de la tumeur, puis, après avoir décalotté par dissection le sac, de l'inciser à son tour à gauche, de rabattre le grand lambeau méningé, de lui superposer le petit lambeau méningé et de les réunir par une suture en capiton; enfin, après avoir excisé la peau inutile, de fermer au fil d'argent la plaie cutanée : on a ainsi l'avantage non seulement de superposer deux plans séreux, mais de détruire le parallélisme des deux lignes de sutures, ce qui serait d'une grande importance pour la solidité de la cicatrice.

d) Il est enfin possible, pour assurer l'occlusion de l'orifice rachidien, de recourir aux *procédés ostéoplastiques* proprement dits.

Mayo-Robson (1882), après avoir suturé le sac par le procédé que nous venons de décrire, le recouvrit de lambeaux de périoste pris au fémur et au frontal d'un lapin récemment tué; il eut soin de placer en dehors la couche ostéogène et de suturer les lambeaux au périoste des lames environnant l'orifice. D'après Laplace (1893), plus de cinquante cas auraient été opérés par cette méthode, avec au moins quarante succès.

Hayes (1883), modifiant légèrement la méthode de Robson, se contenta, dans un cas, de saupoudrer les méninges de petits fragments de périoste de lapin, sans les suturer aux bords de l'orifice. Onze semaines après l'opération, l'occlusion était très solide et la pression en ce point non douloureuse.

M. Berger a fait une greffe, non plus périostée, mais osseuse, et cela, non pas comme les auteurs précédents, en dehors de la poche, mais à son intérieur. Après réduction dans le canal des parties nerveuses, « le sac, dit-il, fut disséqué jusqu'au niveau de l'orifice, qui avait 3 centimètres de long sur 2 de large. Une lamelle osseuse, prise sur l'omoplate d'un jeune lapin sacrifié à l'instant même, fut taillée en conformité de l'orifice à combler. Après qu'elle y eut été insérée, je rabattis par-dessus la paroi de l'hydrorachis, dont je ne conservai que la quantité nécessaire pour recouvrir la lamelle ; une suture au catgut en surjet de cette paroi membraneuse assura l'inclusion de la lamelle osseuse, en même temps que l'occlusion parfaite du canal rachidien. Cinq mois après, la cicatrice était pleine et solide. Elle présentait plutôt la consistance d'un tissu fibreux très dense que celle d'un plan osseux. »

La pièce ostéoplastique peut être, d'autre part, par des artifices opératoires divers, prise sur le sujet lui-même.

Reste-t-il à droite et à gauche de la fente rachidienne des rudiments de lames, il est possible, après les avoir mobilisés près de leur base, à la pince coupante, de les attirer vers la ligne médiane et de les suturer l'un à l'autre. Dollinger, en 1886, employa cette bilamnotomie autoplastique dans un cas où la perte de substance, très petite, portait seulement sur la partie moyenne d'un arc lombaire ; son malade n'a pas été suivi. Plus récemment, Rochet, à propos d'une fente cervico-dorsale qu'il opéra et guérit, décrit comme suit les divers temps de la technique analogue qu'il a suivie : « En

dehors et de chaque côté de la perte de substance, dirigée verticalement et d'une hauteur de 1 centimètre et demi environ, nous avons écarté les muscles vertébraux en les détachant de la partie restante des arcs, et en les faisant tenir par des écarteurs, de façon à avoir ces arcs bien sous les yeux. Alors, avec une forte rugine, nous avons fracturé ces arcs à 1 centimètre environ en dehors de leur extrémité libre ; la perte de substance intéressant deux vertèbres, nous avions ainsi quatre fragments osseux, deux de chaque côté de l'ouverture vertébrale. Nous avons ensuite cherché à mobiliser à droite et à gauche de la fissure, et de façon à les amener au contact sur la ligne médiane, ces fragments ostéo-fibreux, séparés par leur extrémité externe du reste de la colonne, mais toujours reliés entre eux et aux autres arcs des vertèbres intactes par des liens fibreux et tendineux, et constituant, en somme, une bande verticale continue sur les parties latérales de l'hiatus. Ces deux bandes ostéo-fibreuses une fois bien mobilisées latéralement, de façon à pouvoir être amenées au contact, je les affrontai, non par leur bord interne, mais par leur face profonde, pour produire un véritable adossement en crête. Le tout fut maintenu en place par des fils perdus. »

Senenko, dans deux cas de spina bifida sacrés, employa un procédé qui, quoiqu'il soit rapproché de la technique de Dollinger et de Rochet par tous les auteurs, en diffère notablement : les deux volets latéraux furent, en effet, formés, non seulement des parties restantes des lames, mais de la couche superficielle de la crête postérieure de l'os iliaque.

Les procédés que nous venons de décrire empruntent, en tout ou en partie, la pièce auto-ostéoplastique aux rudiments restant des lames. Ces rudiments peuvent être nuls ou insignifiants.

Nous avons le premier proposé (1890), dans les cas où, avec cette condition, la fente vertébrale siège au niveau du sacrum,

de désinsérer sur une étendue suffisante les fessiers, puis de « dessiner au bistouri et de disséquer de chaque côté de la fente un volet de périoste sacré, pour le rabattre vers la ligne médiane, l'y suturer, enfin le fixer en haut sur le dernier arc persistant ». Nous avons mis ce procédé à exécution sur un nouveau-né : la mort, survenue dix-sept heures après, et due au mauvais état général préopératoire, ne nous a pas permis d'en constater les résultats ostéoplastiques.

Bayer (1891) a, dans un cas de fente également sacrée, rabattu un lambeau, non plus périosté, mais ostéo-périostéo-musculaire.

Bobroff (1892), après désinsertion du grand fessier, découpa sur la crête de l'os iliaque droit une pièce ostéo-périostée, longue de 3 centimètres, large de 2, épaisse de 1, qui fut laissée adhérente en dedans par son périoste, la rabattit, face osseuse devenant superficielle, sur la large perte de substance sacrée qu'il aviva et fixa par deux points de suture osseuse au bord libre du lambeau.

Cet auteur pense qu'un procédé à peu près analogue est applicable à la région dorsale, en prenant la pièce ostéoplastique sur les côtes voisines. « On se servira, dit-il, de leur lamelle externe, que l'on décolle sur une longueur suffisante immédiatement en dehors des muscles vertébraux. Mais, comme il serait difficile d'amener par-dessus ceux-ci, sans tractions excessives, jusqu'à la fente rachidienne, le lambeau ostéoplastique, il est beaucoup plus simple de creuser à leur base, au niveau des apophyses transverses, un tunnel par lequel il est attiré vers la ligne médiane sans difficulté et sans efforts. »

Telle est, à notre connaissance, la liste complète des procédés opératoires employés pour fermer la fente osseuse des spina bifida. De leur examen et du résultat plastique des cas où ils ont été utilisés nous paraissent ressortir

de la manière la plus nette les conclusions suivantes :

1° La fermeture de l'orifice rachidien n'est, dans la cure ostéoplastique des spina bifida, qu'un temps d'une intervention complexe, où l'occlusion soigneuse du sac méningé et

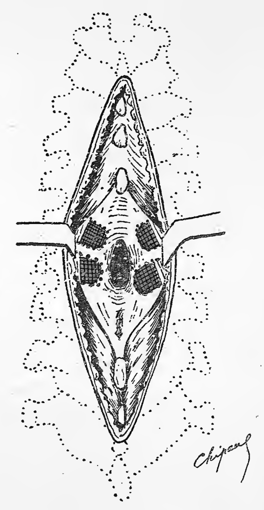


Fig. 12. — Occlusion ostéoplastique par le procédé de Dollinger et Rochet, applicable seulement lorsque persistent des rudiments de lame (d'après Rochet).

les sutures profondes des parties molles jouent également un rôle important.

2° Ce temps sera pratiqué de préference par les procédés auto-ostéoplastiques. S'il persiste un rudiment suffisant de

lame vertébrale, on le mobilisera et l'on pratiquera sa suture avec celui du côté opposé, également mobilisé. Ce procédé est applicable à toutes les régions du rachis, aussi bien au cou et aux lombes qu'au dos et au sacrum. — S'il ne reste absolument aucun vestige d'arc, on emploiera, lorsque la fente siège au niveau du sacrum, soit notre procédé à deux lambeaux périostoplastiques sacrés, soit le procédé à un lambeau ostéo-périostoplastique sacro-iliaque de Bobroff; lorsque la fente siège au niveau des vertèbres dorsales, le procédé à lambeaux ostéoplastiques costaux de Bobroff. — Les greffes osseuses ou périostées seront réservées aux cas où les procédés précédents ne sont pas applicables.

3° La fermeture ostéoplastique de la fente rachidienne ne sera pas cherchée chez les nouveau-nés, où la rupture imminente de la poche oblige à intervenir sans attendre ; dans ces cas, le point capital est d'opérer avec le moins de traumatisme opératoire possible, simplement pour parer à l'infection méningée. La résection de la poche et la suture attentive des parties conservées de cette poche suffiront d'ailleurs pour obtenir en outre un résultat définitif si la fente est petite, un résultat provisoire et palliatif si elle est large.

Un point nous reste à préciser : c'est la nature du fil qu'il faut employer pour fixer les lambeaux méningés, musculo-cutanés ou périostéo-osseux, lorsqu'on tente la cure ostéoplastique d'un spina bifida. Key et Borelius, qui ne faisaient du reste que la suture du sac sans ostéoplastie, ont accusé le catgut de se résorber trop vite ; nous ne croyons pas ce reproche mérité, car, dans les sutures de dure-mère rachidienne, expérimentales ou humaines, que nous avons faites, nous n'avons jamais eu à constater l'insuffisance du catgut par résorption trop rapide. Rien n'empêche d'ailleurs, si l'on conservait quelques craintes, de se servir, pour la suture du

sac et des lambeaux ostéoplastiques, de soie très fine, n° o ou oo.

Il est, du reste, des cas où toutes les précautions, si minutieusement qu'elles aient été prises, n'empêcheront pas la réunion de la poche et de la peau de se faire avec une lenteur excessive; cela peut tenir à la texture tout à fait particulière, lymphangio-angiomateuse de certaines parois d'hydrorachis : il se produit alors un écoulement abondant de liquide séreux, venu des lèvres de la plaie, et qui serait pris, par un observateur non prévenu, pour un écoulement céphalo-rachidien (Jalaguier). D'autres fois, le défaut d'union paraît dû, sans autre cause, à une véritable déchéance trophique des tissus; on est tout étonné, lorsqu'on enlève les points de suture, de voir les bords de la plaie opératoire, secs et exsangues, se séparer de suite l'un de l'autre (Kirmisson, Terrier).

Aussi le pansement destiné à éviter les infections post-opératoires doit-il être fait avec une sollicitude extrême, surtout lorsqu'il s'agit d'un spina lombaire ou lombo-sacré : la gaze et l'ouate ne suffisent pas et seraient presque immédiatement souillées par l'urine, par les matières fécales, surtout si le petit opéré a, ce qui est fort fréquent, de la diarrhée. Le pansement au collodion (iodoformé, riciné, acétoné : Monod), souvent renouvelé, est bien superieur; on le surveillera souvent, deux ou trois fois par jour, en examinant si du sang, de la sérosité ou du liquide céphalo-rachidien ne forment point au-dessous de la coque résistante des décollements en tunnel, par lesquels la plaie et les méninges ne tarderaient pas à s'infecter, en ébarbant les bords qui se décollent, en réappliquant à leur niveau une nouvelle couche collodionnée. Bien entendu, une légère nappe d'ouate antiseptique et un bandage de corps compléteront le pansement.

Ajoutons, remarque thérapeutique, que nous ne croyons

pas déplacée à la fin de ce chapitre, qu'avec n'importe quelle variété anatomique de spina bifida, guérison opératoire ne veut pas dire guérison réelle. En effet, toute suppression chirurgicale de poche d'hydrorachis peut, plus ou moins tard, provoquer l'apparition d'une hydrocéphalie chronique qui tient à cette suppression même, puisqu'on l'a vue survenir après l'emploi des procédés les plus divers et dans des cas d'oblitération de la poche par inflammation spontanée. D'autre part, lorsqu'existent avant l'intervention des troubles paralytiques ou trophiques, ils persisteront après elle, car le chirurgien ne peut et ne pourra jamais refaire le tissu médullaire qui n'existe pas.

BIBLIOGRAPHIE

Atkinson, Spina bifida treated by the elastic ligature, recovery (*British med. Journ.*, 1875, t. I, p. 508). — Avegno, Di un caso di spina bifida operato con esito in guarigione (*Morgagni*, 1892, t. XXXIV, p. 133-136). — Ball, Case of spina bifida treated with the aspirator and elastic ligature; death on the 14 th day (*Dublin Journ. med. Sc.*, 1875, t. LIX, p. 96). — Bassini, Un casò di spina bifida, escisione, guarigione (*Boll. di Clinica;* Milano, 1892, t. IX, p. 67-70). — Bayer, Zur Technik der Operation der Spina bifida und Encephalocele (*Prager medicinische Wochenschrift*, 1892, t. XVII, p. 317-332-345). — Bazy, Société de Chirurgie, 8 avril 1891 (*Bull. et Mém.*, t. XVII, p. 273). — Beaunier, Observations de spina bifida (*Journ. Conn. médico-chir.*, 1845-46, t. XIII, pl. 2, p. 49). — Behrend, Zur Geschichte der Spina bifida; deren Verlauf und Behandlung nebst Mittheilung einer glucklichen Kur durch Anwendung des Kollodions (*Journ. des Kinder Krankheiten*, 1858, t. XXI, p. 350-401). — Bellanger, *Traitement du spina bifida*. Th. Paris, 1891. — B.rg, Behandlingen af Spina bifida (*Svens. Loek-Sællsk. n. Handl.;* Stockholm, 1886, p. 244-248). — Berger, Sur deux communications de M. Picqué, intitulées : 1° Considérations sur l'anatomie pathologique, le diagnostic et le traitement des encéphalocèles; 2° Énorme spina bifida de la région lombo-sacrée; extirpation; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1891, n. s., t. XVII, p. 252-274).

— *Ibid.*, Cure radicale d'un spina bifida lombaire, greffe d'une omoplate de lapin (Académie de médecine, 12 janvier 1892, *Mercredi médical*, 1892, p. 18, et Société de Chirurgie, 22 mars 1893, *Bull. et Mém.*, n. s., t. XIX, p. 213). — Bobroff, Ein neues osteoplastiches Verfahren bei Spina bifida (*Centralblatt für Chirurgie*, 1892, p. 465-467). — Borelius, Spina bifida, ett meningocele lambasacralis, opererad medelst lamba-excision (*Hygiea*; Stockholm, 1889, t. LI, p. 533-539). — Borlase, Case of spina bifida submitted to operation (*Medical Times and Gazette*, 1857, t. XXXVI, p. 553). — Brainard, Des injections d'iode dans les tissus et les cavités du corps pour la guérison du spina bifida, de l'hydrocéphale chronique, etc. (*Bull. Soc. Chir. Paris*, 1853-54, t. IV, p. 445-451). — Cabot, Cases of operation in spina bifida and encephalocele (*Annals of Surgery*, 1892, t. XVI, p. 121-128). — Cappellini, Spina bifida sacrale; guarigione colla legatura elastica (*Annales univ. di med. e chir.*; Milano, 1877, t. CCXXXIX, p. 455-462). — Caradec, Considérations sur le traitement du spina bifida; deux faits de guérison par les injections iodées; un troisième succès probable compromis tout à coup par les imprudences de la mère (*Union méd.*, 1867, 3e série, t. I, p. 402-467). — Ceci, Idromeningocele della regione dorsale; legatura asettica del tumore; guarigione. Idromeningocele della regione lumbo-sacrale; estirpazione del tumore; guarigione (*Boll. d. r. Ac. med. di Genova*, 1891, t. VI, p. 127-141). — Chassaignac, Hydrorachis; injection iodée; guérison (*Bull. Soc. Chir. Paris*, 1851-52, t. II, p. 86-92). — Cinti, Historia di un caso di spina bifida guarita con l'escisione del sacco (*Sperimentale*; Firenze, 1890, t. LXVI, p. 3-11). — Clément, *Essai sur le traitement du spina bifida*. Th. Nancy, 1888, p. 274. — Clutton, Case of excision of a large spina bifida (*Lancet*, 1891, t. II, p. 803). — Colognese, Un caso di spina bifida dorsale e guarigione della medesima colla legatura elastica (*Ann. univ. di med. e chir.*; Milano, 1877, t. XXXIX, p. 143-146). — Dollinger, Die osteoplastiche Operation der Hydrorrachis (*Wiener medicinische Wochenschrift*, 1886, p. 1536). — Dubourg, Mémoire sur la cure radicale du spina bifida au moyen d'une opération nouvelle (*Gazette méd. Paris*, 1841, 2e série, t. IX, p. 481-485). — *Ibid.*, Nouveau cas de guérison d'un spina bifida par le procédé de l'ablation de la tumeur et de la suture entortillée (*Gazette des Hôpitaux*, 1849, 3e série, t. I, p. 49). — Durand, Ablation d'un énorme spina bifida de la région sacrée chez une fillette de vingt mois; guérison (*Gaz. hebd. de Méd. et de Chir.*, 1892, p. 269-272). — Felizet, Société de Chirurgie, 22 mars 1893 (*Bull. et Mém.*, t. XIX, p. 214). — Fitch, Excision of spina bifida tumor, cure (*Chicago med. Journ. and Exam.*, 1880, t. XL, p. 371-373). — Forgues et Reclus, Traitement de l'encéphalocèle et du spina bifida (*Gazette hebdomadaire*, 1891, 2e série, t. XXVIII, p. 182-186). — Gard-

NER, Excision of a spina bifida (*Medical News*, 1891, t. LVIII, p. 546-548). — GIBNEY, The cure of spina bifida; two cases (*Detroit Lancet*, 1889, n. s., t. IX, p. 49-53). — GUIBBAUD, *Différentes méthodes de traitement et en particulier excision dans le spina bifida.* Th. Paris, 1886-87, n° 313. — HAWTHORN, On the surgical and mechanical treatment of spina bifida (*Lancet*, 1846, t. II, p. 582). — HAYES, Spina bifida; a successful operation after the method of Robson, of Leeds (*New-York med. Record*, 1883, t. II, p. 649). — HILDEBRAND, Zur operativen Behandlung der Hirn und Rückenmarksbrüche (*Deutsche Zeitschr. f. Chir.;* Leipzig, 1888, t. XXVIII, p. 438-457, 1 pl.). — *Ibid.*, Die Behandlung der Spina bifida (*Arch. f. klin. Chir.*, 1893, Bd 46, p. 200). — *Ibid.*, Pathologisch-anatomische und klinische Untersuchungen zur Lehre von der Spina bifida und den Hirnbrüchen (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1893, Bd 36, p. 433). — HOWARD, Spina bifida of the occiput; operation; death (*Ohio med. and Surg. Journ.*, 1852-53, t. V, p. 214). — HURD, Treatment of spina bifida (*Medical News*, 1891, t. LIX, p. 157). — JALAGUIER, Discussion sur le traitement du spina bifida. Société de Chirurgie, 23 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 248). — JOYCE, Spina bifida treated by subcutaneous ligature and excision; recovery (*British med. Journ.*, 1881, t. II, p. 160). — KIRMISSON, Société de Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 217). — KOCH, Beitræge zur Lehre von der Spina bifida (*I. D. Kassel*, 1881). — LABORIE, Hydrorachis lombo-sacré; nouveau procédé opératoire mis en pratique par M. le professeur P. Dubois (*Annales chir. franç. et étrang.*, 1845, t. XIV, p. 272-293). — LAROYENNE, Observation d'hydrorachis traité et guéri par la ligature élastique (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1875, n. s., t. I, p. 434-438). — LATIL, Mémoire sur le spina bifida, avec l'observation d'un cas de guérison de cette maladie par un nouveau mode opératoire (*Gazette méd. Paris*, 1845, 2e série, t. XIII, p. 765-807). — MAIRE, Des divers procédés opératoires pour le traitement du spina bifida (*Bulletin général de thérapeutique*, 1846, t. I, p. 112). — MAKINS, Cured spina bifida (*Tr. Path. Soc. London*, 1889, t. XLII, p. 467). — MONOD, Rapport sur : Spina bifida de la région sacrée chez un nouveau-né ; excision quatre heures après la naissance ; guérison ; par Walther. Société de Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém* , t. XVIII, p. 211). — *Ibid.*, Traitement du spina bifida. Société de Chirurgie, 22 mars 1893 (*Bull. et Mém.*, t. XIX, p. 207). — MORTON, *Spina bifida* 1 vol. in-8°; London, 1887. — MOUCHET, Deux cas de spina bifida traités par la ligature élastique (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1876, n. s., t. II, p. 363-370). — NEVERMANN, Einiges ueber die Behandlung der Spina bifida (*Arch. Med. Chir. zu Munchen*, 1849, t. IV, p. 281-287). — NICHOLLS, Spina bifida ; tapping ; injection ; recovery (*St Georg's Hosp. Rep. London*, 1869, t. IV, p. 216). — PAGE, Case of

spina bifida in which the external tumor was successfully removed (*Month. Journ. med. Sc.*, 1847, n. s., t. I, p. 574-575). — PARKER, Two specimens illustrating the mode of cure of spina bifida by the injection of Morton's iodo-glycérine solution (*St. Thoma's Hosp. Rep.;* London, 1884, p. 941). — PARONA, Cura della spina bifida mediante l'allacciatura elastica (*Osservatore;* Torino, 1887, t. XXXVIII, p. 73-78). — PERIER, Excision d'un spina bifida lombaire chez un enfant de deux mois (*Bull. Acad. méd.*, 1887, t. XVIII, p. 552). Rapport sur le travail de Berger (*Bull. Acad. méd.*, 1892, p. 698). — PICQUÉ, Rapport sur une observation de RICARD : Volumineux spina bifida de la région lombaire communiquant avec le canal rachidien; extirpation ; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1893, p. 198). — POWERS, The treatment of spina bifida by excision, with report of the successfull removal of a lumbar meningocele from an adult (*Med. Record;* New-York, 1892, t. XLII, p. 64-66). — PRENGRUEBER, Société Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, t. XVIII, p. 219). — Report of the committee to investigate spina bifida and its treatment on the injection of Dr Morton iodo-glycerine solution, 22 may 1885 (*Tr. of clinical Society of London*, 1885, p. 338-420). — RICARD (Voir PICQUÉ). — RIGHI, Caso di spina bifida congenita; legatura elastica ed amputazione del tumore; guarigione (*Rivista medica di Sc. med.;* Venezia, 1889, t. X, p. 435-454). — RIZZOLI, Processo operatorio eseguto in un caso di spina bifida congenita con tumore idro-rachidia n'alla regione cervicale (*Bull.di Sc. med. di Bologna*, 1869, 5e série, t. VIII, p. 161-178). — ROBSON, A new operation for spina bifida (*British med. Journ.*, 1883, t. I, p. 558). — *Ibid.*, A series of cases of spina bifida treated by plastic operation (*Tr. clin. Soc. of London*, 1885, t. XVIII, p. 210-220). — *Ibid.*, Spina bifida treated by excision (*British med. Journ.*, 1886, t. I, p. 985). — ROEMER, Spina bifida, operation (*Cincinnati Lancet and Observer*, 1869, n. s., t. XII, p. 641-650). — ROGNETTA, Du traitement chirurgical de l'hydrorachis simple ou du spina bifida non compliqué d'hydrocéphale (*Bull. gén. Thérapeutique*, 1835, t. VIII, p. 236-241). — ROYER, Spina bifida de la région sacrée inférieure; ponction ; excision et suture de la poche; guérison (*Bull. Acad. Méd.*, 1855-56, t. XXI, p. 33-41). — SENENKO, Ueber die Ausschœlung des Meningomyelocelesackes mit nachfolgender Osteoplastik. Verh. der Sektion für Chirurgie auf dem IIIe Congres russicher Œrzte in Sanct-Pétersbourg (*Centralblatt für Chirurgie*, 1889, p. 443). — SHERWOOD, A case of spina bifida cured by a surgical operation (*Med. Report;* New-York, 1873, t. I, p. 28-30). — SINCLAIR, A case of spina bifida treated by excision (*Dublin Journ. of med. Sc.*, 1886, 3e série, t. IXXXI, p. 199-204). — SIRONI, Un caso di spina bifida cervicale guarito colla estirpazione del tumore (*Boll. della Poliambul. di Milano*, 1890, t. III, p. 68-73). — SMITH, The sac from

a case of spina bifida which was successfully removed by operation (*Tr. Path. Soc. London*, 1862-63, t. XIV, p. 214-217). — SOMMA, Contributo alla cura chirurgica della spina bifida (*Archiv. di Path.;* Napoli, 1885, t. III, p. 31-119). — STEWART, Excision of the sac in the cases of spina bifida (*British med. Journ.*, 1889, t. I, p. 405). — SAINT-GERMAIN, Observation de spina bifida, opéré et guéri (*Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1884, t. II, p. 371-382). — TAVIGNOT, Lettre chirurgicale sur la cure radicale du spina bifida par l'ablation de la tumeur, tout en évitant l'entrée de l'air dans le canal rachidien (*Gazette médicale de Paris*, 1841, 2e série, t. IX, p. 573). — *Ibid.*, Spina bifida; ablation de la tumeur; suture des lèvres de la plaie; pneumonie et méningite rachidienne; mort (*Ann. de la Chirurgie française et étrangère*, 1844, t. XII, p. 245-249). — TERRIER, Société de Chirurgie, 16 mars 1892 (*Bull. et Mém.*, n. s., t. XVIII, p. 218). — THOMSON, Spina bifida cured by iodine injection (*British med. Journ.*, 1878, t. II, p. 797). — TOUSSAINT, *La spina bifida de la région lombo-sacrée.* Th. Lille, 1889, n° 75. — TROWBRIDGE, Three cases of spina bifida treated successfully (*Boston med. and surg. Journ.*, 1828-29, p. 753-757). — VALERIANI, Spina bifida lombare guarita coll estirpazione del sacco (*Osservatore;* Torino, 1890, t. XLI, p. 737-740). — WALTHER (Voir MONOD) et : Spina bifida; opération quatre heures après la naissance; guérison constatée après 17 mois (*Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1893, p. 193). — WEAVER, Removal of a congenital tumor (*Lancet*, 1870, t. II, p. 841). — WERCKERT, Exstirpation einer Geschwlust, die wahrscheinlich das Residuum einer früheren Hydrorachis mit Spina bifida war (*Journ. der Chirurgie und Augenheilkunde;* Berlin, 1847, t. XXXVII, p. 563). — WHITE-HEAD, Radical cure of a large spina bifida in an adult (*Med. Chir. Tr. London*, 1884, t. LXVII, p. 127-132). — WILLARD, Spina bifida, removal of sac; death (*Univ. med. Mag.;* Philad., 1888-89, t. I, p. 470). — WILSON, Spina bifida successfully treated by ligature and puncture (*Med. Times and Gazette;* London, 1858, t. XVII, p. 371).

CHAPITRE II

PONCTION VERTÉBRALE DE L'ESPACE SOUS-ARACHNOÏDIEN

Nous avons étudié, dans le premier volume de ce travail, les divers procédés craniens d'évacuation du liquide céphalo-rachidien.

Nous avons dit, à ce propos, qu'à côté de ces procédés craniens avaient été proposés dans le même but plusieurs procédés rachidiens. Ce sont eux que nous allons maintenant décrire.

Un premier consiste, après ablation d'un ou plusieurs arcs soit à la région cervicale (Routier, Stephen Paget), soit à la région lombaire (Wynter), à ouvrir la dure-mère et à drainer, avec un faisceau de catgut, même un drain de caoutchouc, l'espace sous-arachnoïdien.

Un second, plus simple, susceptible d'être répété plusieurs fois sur le même sujet, consiste à faire la ponction de cet espace sans incision, sans résection d'arcs et de préférence à la région lombaire.

« Le choix de cette région pour pratiquer la ponction vertébrale est basé, dit Quincke, sur ce fait que la moelle ne descend, chez les adultes, que jusqu'à la deuxième vertèbre lombaire et, chez l'enfant d'un an, jusqu'à la troisième. On ne craindra donc pas de la blesser en pénétrant avec la pointe d'un

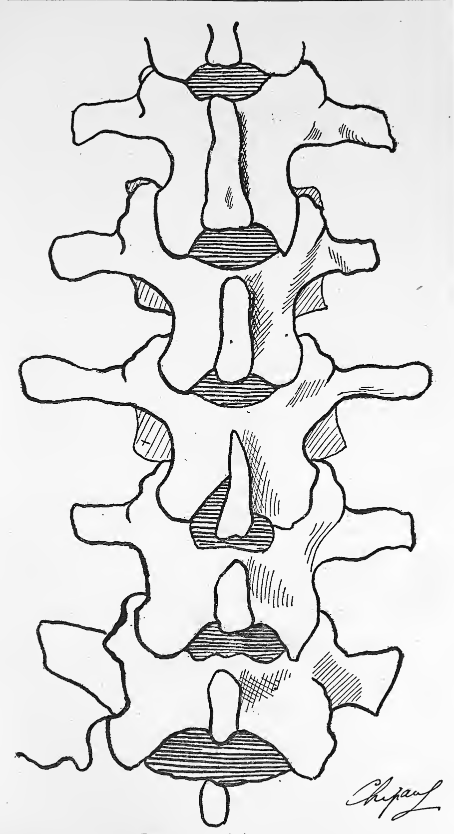


Fig. 13. — Espaces interlaminaires lombaires chez l'adulte.

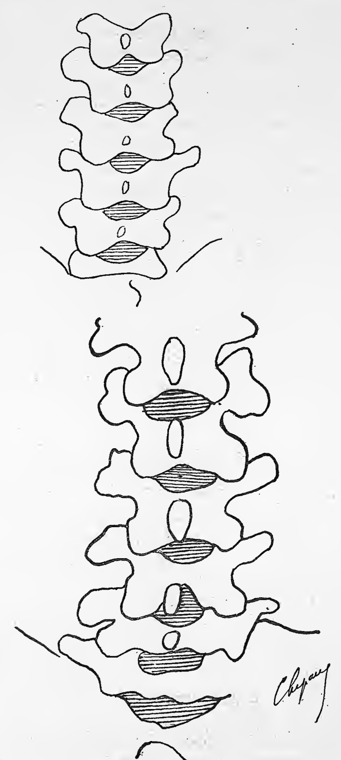


Fig. 14 et 15. — Espaces interlaminaires lombaires chez deux enfants, l'un d'un an (d'après Quincke), l'autre de deux ans.

trocart dans le troisième ou le quatrième espace lombaire; à ce niveau flottent dans le liquide céphalo-rachidien les nerfs de la queue de cheval ; je n'ai jamais eu d'accident qui puisse me faire croire qu'ils aient été blessés, et du reste, chez l'enfant au moins, ils sont séparés en deux faisceaux, laissant entre eux un intervalle de 5 millimètres, où il n'y a que du liquide. J'ai étudié sur trente squelettes d'adultes et douze d'enfants la disposition des intervalles entre les arcs. Chez l'enfant, ils sont relativement plus grands, ovales ou losangiques ; chez l'adulte, ils sont de forme différente, car les apophyses épineuses s'inclinent peu à peu avec l'âge et les recouvrent plus ou moins ; de plus, il y a des variétés individuelles que rien ne peut faire prévoir. En général, le troisième et le quatrième espace sont plus grands que le premier et le deuxième, d'une part, le cinquième, de l'autre ; leur largeur varie de 18 à 20 millimètres, leur hauteur de 10 à 15 ; il est très rare de rencontrer un espace assez petit pour que l'aiguille n'y puisse pas pénétrer.

« On pique à 5 ou 10 millimètres de la ligne médiane, chez l'enfant juste entre deux apophyses épineuses, chez l'adulte à la hauteur du dernier tiers ou de l'extrémité de l'apophyse qui domine l'espace. L'aiguille sera dirigée vers la ligne médiane, de manière à l'atteindre lorsqu'elle aura pénétré dans le sac dural. La profondeur à laquelle il faut piquer est, chez les plus petits enfants, de 2 centimètres, chez les adultes de 4 à 6 ; très rarement j'ai eu besoin de répéter plusieurs fois la ponction pour voir s'écouler le liquide. Le diamètre des aiguilles employées a varié de 0,6 à 1,2 millimètre. Après enlèvement du stylet, la canule est mise en communication avec une éprouvette destinée à recueillir la sérosité.

« Après ablation de la canule, la plaie, débarrassée par une légère compression du sang et du liquide qui parfois s'écoule

encore, est pansée à l'ouate et au collodion iodoformé. Dans les vingt-quatre heures qui suivent la ponction, le repos au lit est utile.

« Pendant l'évacuation, le niveau du liquide dans un tube de verre mis en communication avec le conduit évacuateur est en rapport avec la pression céphalo-rachidienne. La respiration

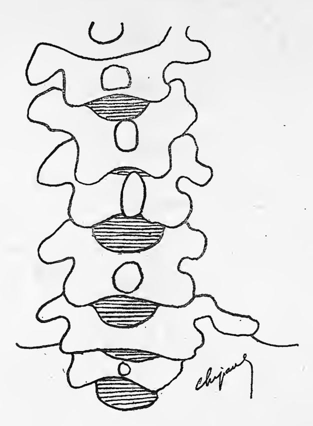


Fig. 16. — Espaces interlaminaires chez un enfant de sept ans.

et la circulation provoquent des oscillations d'un à plusieurs millimètres. De plus, à des intervalles d'une minute et plus, se font de grandes oscillations, atteignant 10 et 20 millimètres, dues aux changements de position du sujet, aux contractions des muscles, peut-être aux modifications de l'innervation vasculaire. L'immobilisation complète de la colonne liquide est due à l'occlusion de l'orifice canulaire par un nerf ou du

tissu cellulo-adipeux. De légers mouvements du malade ou de l'appareil suffisent alors d'ordinaire pour rétablir la communication.

« Pour que l'ouverture durale reste plus longtemps béante,

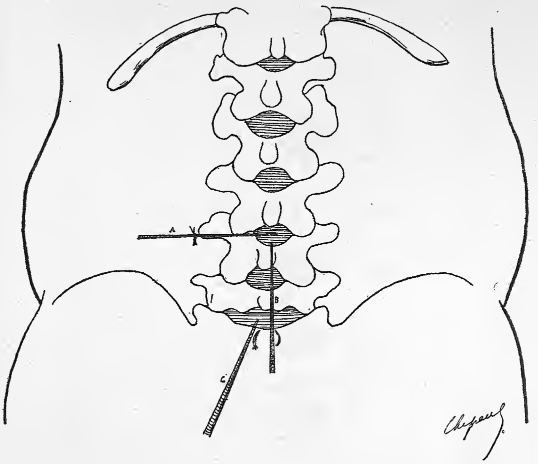


Fig. 17. — Procédés de ponction vertébrale lombaire. — A, procédé de Quincke ; B, procédé de Marfan ; C, procédé de l'auteur.

j'ai remplacé la pointe de l'aiguille par une lancette large de 2 millimètres, avec laquelle j'essaie de faire une incision durale longitudinale. Un léger œdème persistant autour du trajet opératoire montre qu'il s'écoule, après qu'on a retiré la canule, au moins encore un peu de sérosité. Huit jours après avoir employé un couteau de 4 millimètres de large, j'ai pu

constater que la pression céphalo-rachidienne était restée inférieure de quelques millimètres à ce qu'elle était avant. »

La pression céphalo-rachidienne normale est peu connue; les pressions observées par Quincke ont varié de 70 à 470 chez l'enfant, de 150 à 680 chez l'adulte, en millimètres d'eau. Les quantités évacuées à chaque ponction ont oscillé entre 2 et 66 centimètres chez l'enfant, 20 et 100 centimètres chez l'adulte. Les ponctions ont été répétées jusqu'à six fois chez le même individu et ont été faites de préférence, lors de ponctions successives, dans des espaces différents.

Les qualités du liquide extrait n'ont pas, jusqu'à présent, fourni de renseignements diagnostiques bien importants; cependant, d'après Quincke, sa teneur en albumine resterait toujours inférieure à 1 o/o dans les cas d'hydrocéphalie simple; au-dessus, l'on devrait supposer une affection inflammatoire, une méningite séreuse, et, si l'on dépasse 2 o/o, la tuberculose méningée serait à peu près sûre. Dans un cas d'hémorragie ventriculaire, le liquide a été teinté en rouge par des globules sanguins, pendant tout le temps de son évacuation, tandis que, dans les circonstances ordinaires, les premières gouttes seules sont légèrement rosées.

Nous croyons qu'il est utile de compléter sur divers points la description et les détails précédents, donnés par Quincke.

Tout d'abord, le chiffre de 2 centimètres, indiqué par cet auteur comme profondeur de pénétration chez l'enfant, est beaucoup trop précis. Suivant l'adiposité du sujet, on pénètre dans le sac arachnoïdien à 1 centimètre, 1 centimètre et demi, d'autres fois 3 seulement; un chiffre inférieur à 2 est la règle, et M. Marfan nous a dit avoir parfois, en se fiant à l'indication de Quincke, enfoncé trop avant, dans le plexus veineux préméningé, qui donnait un peu de sang, et avoir été obligé

de retirer légèrement la pointe pour voir s'écouler le liquide céphalo-rachidien.

M. Marfan, d'autre part, ne pique pas obliquement vers la ligne médiane, comme Quincke, mais obliquement en haut, en suivant le bord supérieur de l'apophyse. Cette modification nous paraît heureuse, au moins chez le petit enfant, à apophyses courtes et à espaces interlaminaires très hauts; chez l'adulte, d'après nos recherches sur le cadavre, elle ne serait pas applicable.

Nous croyons, du reste, qu'il y aurait tout intérêt à remplacer la ponction lombaire, pratiquée, suivant le conseil de Quincke, dans le troisième ou le quatrième espace, par la ponction lombo-sacrée, faite dans l'espace entre la cinquième vertèbre lombaire et le bord supérieur du sacrum ; en effet, plus bas on opère, moins on a chance de blesser les nerfs de la queue de cheval, de moins en moins nombreux dans le canal; en outre, le cinquième espace se trouve au niveau de l'énorme cul-de-sac arachnoïdien inférieur, véritable réservoir de liquide céphalo-rachidien ; enfin, cet espace est très grand, un peu moins haut, peut-être surtout chez les sujets du sexe féminin (sans doute à cause de l'ensellure lombaire), mais plus large que les troisième et quatrième, en tout cas plus facile à trouver que ceux-ci, mal aisés à déterminer, surtout chez le petit enfant. — Pour faire la ponction lombo-sacrée, l'aiguille, se guidant sur le bord latéral de la première apophyse sacrée, ou tout auprès d'elle, sur le bord supérieur, oblique en haut et en avant de l'une des lames de cette vertèbre, et, dirigée en haut et en dedans vers la ligne médiane, pénétrera dans le cinquième espace sans difficulté et ponctionnera le sac arachnoïdien à une profondeur de 1 et demi à 3 centimètres chez l'enfant, 4 à 6 chez l'adulte.

Quoi qu'il en soit de ces utiles détails de technique, l'opération de Quincke est d'une pratique fort simple, et sans

aucun danger lorsqu'elle est faite aseptiquement. Aussi a-t-elle été accueillie avec faveur par les médecins, et, comme les malades auxquels elle est applicable ne manquent point, il est probable qu'on ne tardera pas à être éclairé sur son intérêt définitif.

BIBLIOGRAPHIE

PAGET STEPHEN, Acute meningitis treated by drainage of the spinal cord (*Lancet*, 1893, t. II, p. 873). — QUINCKE, Zur Physiologie der Cerebro spinal Flussigkeit (*Reichert und Dubois-Reymond Archiv.*, 1872, S. 153). — *Ibid.*, Ueber Hydrocephalus (*Verh. des Xe Congress f. innere Medicin*, 1891, p. 34). — *Ibid.*, Die Lumbalpunction des Hydrocephalus (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1891, p. 930 et 965). — *Ibid.*, Ueber meningitis serosa (*Sammlung klinischer Vortræge*, 1893, n° 67). — ESSEX WYNTER, Four cases of tubercular meningitis in which paracentesis of the theca vertebralis was performed for the relief of fluid pressure (*Lancet*, 1891, t. I, p. 981). — ZIEMSSEN, EWALD, SAHLI, NAUNYN, Valeur diagnostique et thérapeutique de la ponction du canal rachidien d'après la méthode de Quincke. Congrès de médecine interne, tenu à Wiesbaden, du 12 au 15 avril 1893, séance du 13 avril matin (*Semaine médicale*, 1893, p. 191).

CHAPITRE IV

DIVERSES OPÉRATIONS PRATIQUÉES DANS LES FRACTURES, LES OSTÉITES VERTÉBRALES, LES TUMEURS DES OS ET DES MÉNINGES, LES LÉSIONS INFLAMMATOIRES DE CELLES-CI. — TRAITEMENT INTRA-RACHIDIEN DES NÉVRALGIES REBELLES.

Après la cure opératoire du spina bifida et la ponction vertébrale, qui ne trouvent chacune leur application que dans une série bien précise de faits, nous allons décrire les procédés opératoires ayant pour but le traitement direct des lésions acquises du rachis, des méninges et de la moelle.

Ces procédés, parmi lesquels on choisira dans un cas donné, en se basant moins sur la nature des lésions que sur leur siège, sont au nombre de deux principaux : résection des arcs, attaque des corps vertébraux par la voie latérale et de deux accessoires : réduction sanglante des vertèbres, ligatures et sutures vertébrales (1).

Quelques mots sur le traitement direct des lésions du sacrum et du coccyx compléteront ce chapitre.

(1) Voir, pour les cas où ont été appliqués ces diverses techniques, le premier volume de nos *Études de Chirurgie médullaire* et la statistique complémentaire placée à la fin de ce chapitre.

1° LA RÉSECTION DES ARCS AVEC SES TEMPS COMPLÉMENTAIRES : INCISION ET SUTURE DE LA DURE-MÈRE ; SUTURE DE LA MOELLE ET DES RACINES ; TRAITEMENT DES LÉSIONS PRÉ-MÉDULLAIRES ET PRÉ-MÉNINGÉES. — La résection des arcs (trépanation rachidienne d'Horsley, lamnectomie de Lane, lamnectomie de Lloyd, résection vertébrale d'Ollier, rachitomie de Davies-Colley) n'est plus, sauf dans quelques cas où la lésion siège sur les arcs, considérée comme une opération complète par elle-même; d'ordinaire, elle ne doit être que le temps préliminaire d'une intervention ayant pour but d'attaquer directement les lésions intra-rachidiennes.



Fig. 18. — Incision longitudinale médiane, dans la lamnectomie (d'après un cas de l'auteur).

On a, pour mettre à nu les arcs, proposé les incisions cutanées les plus variées: longitudinale para-épineuse (Ollier), en Z (Thornburn, Abbe) en ⌶ (Jones, Delorme), en + (Tillaux), en ∩ (Demons, Duncan), enfin l'incision longitudinale médiane, qui, lorsqu'elle a 12 ou 15 centimètres, permet de mettre à nu tout ce qu'on veut.

Ajoutons encore, à l'avantage de celle-ci, qu'il est plus difficile de tailler des lambeaux musculaires variés, de forme correspondant à celle de l'incision cutanée, que d'inciser la très forte aponévrose superficielle à droite et à gauche de la ligne des apophyses épineuses, et de décoller à la rugine ou au

bistouri les muscles des faces latérales de ces apophyses et de la face postérieure des lames. Lorsqu'on aura poussé le décollement jusqu'aux apophyses articulaires et transverses, puis, là, sectionné les très fortes attaches tendineuses qui fixent les muscles des gouttières, les bords de la plaie s'écarteront d'eux-mêmes très largement. Sectionner transversalement l'aponévrose superficielle et les muscles, comme le conseille et le fait Horsley, est donc ordinairement inutile.

Les bords de la plaie donnent habituellement beaucoup de sang veineux. L'hémostase ainsi que la très large exposition des parties profondes seront assurées par nos écarteurs spéciaux à branches pleines, doublées d'une épaisse couche de coton hydrophile.

Reste à pratiquer la lamnectomie proprement dit, autant que possible à l'aide d'un procédé peu traumatisant, rapide et permettant plus tard à la paroi postérieure du rachis, paroi de protection pour la moelle et de soutien pour la colonne vertébrale, de se régénérer.

Longtemps, on s'est contenté de faire une trépanation proprement dite au trépan, après abrasion des apophyses épineuses (Mac Donnell, Laugier). Puis on a employé la gouge et le maillet (Page, Weiss, Bazy, Reynier), le ciseau de MacEwen (Knox), la scie de Hey (Tyrrell, Holscher, Rogers, Hutchinson, Willard, Stemen), la pince coupante (Pilcher, Mannley, White), le spinal rongeur forceps (Hopkins), un rachitome spécial (Defize). Le principal défaut de tous ces instruments est d'être pénibles à employer et très traumatisants pour le rachis et la moelle.

Nous ferons les mêmes reproches aux techniques ostéoplastiques qui, dérivées de celle de Wagner pour le crâne, tentent de conserver dans les lambeaux cutanéo-musculaires les arcs réséqués : Dawbarn, en 1889, l'essaya sans succès, après incision en H. Plus heureux, Urban, en 1892, et Platt,

en 1893, après incision en U, purent soulever de larges pièces ostéo-cutanées et les rabattre après avoir terminé leur intervention.

« Je fais, dit Urban, deux incisions parallèles à la ligne des apophyses épineuses et placées à 3 centimètres de cette ligne. A 3 ou 4 hauteurs de vertèbre au-dessus ou au-dessous du siège du mal, les extrémités de ces deux incisions sont réu-

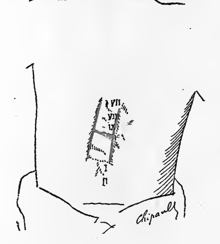


Fig. 19. — Incision en H (d'après Dawbarn).

nies par une troisième transversale, passant entre deux apophyses épineuses. Les incisions conduisent à travers les parties molles presqu'aux apophyses transverses et jusqu'à un arc. Les arcs sont alors sectionnés au niveau de leurs attaches aux corps vertébraux. Seul, le premier coupé l'est tout près de l'apophyse épineuse, car il est, à ce moment de l'opération, facile de blesser la moelle ou les racines. Les arcs restent donc largement adhérents au lambeau. Chacun sera successivement, avant d'attaquer le suivant, soulevé complètement avec une pince à os ou un élévateur, de manière à bien avoir toujours sous les yeux le champ opératoire. L'intervention terminée du côté de la moelle et de la lésion osseuse, le

lambeau est rabattu et fixé. Dans les résections portant sur les vertèbres lombaires et les trois dernières dorsales, on fera, de préférence, porter l'incision transversale au-dessous de la lésion, et au-dessus, s'il s'agit des vertèbres cervicales ou des neuf premières dorsales, dont les apophyses épineuses se recouvrent de haut en bas. A la région lombaire, on se servira de préférence du ciseau; au cou et au thorax, de la scie

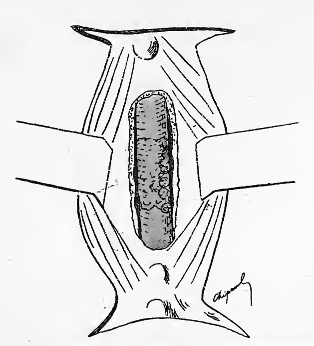


Fig. 20. — Incision en I, de Delorme.

à chaîne. Après ouverture du canal, on la conduit à travers l'espace intervertébral le plus proche et l'on scie. Au niveau des parties malades, le passage de l'instrument ne sera pas toujours possible et l'on devra recourir au ciseau. »

Non seulement les procédés de Dawbarn et d'Urban sont difficiles et traumatisants, mais ils sont inutiles pour assurer la restauration de la paroi rachidienne postérieure.

Les expériences de Dupuis et Ollier, nos observations prouvent, en effet, que, pour atteindre ce but, la conservation

du périoste est absolument suffisante : fait important qui permet d'employer, quoiqu'il donne seulement des rognures d'os, un instrument qui fait la résection des arcs avec la plus grande douceur : la pince à un mors plat de Mathieu. Ajoutons que la résection vertébrale sous-périostée est loin

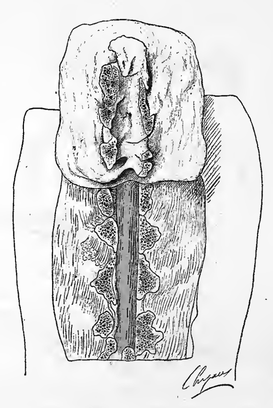


Fig. 21. — Lambeau en U, d'Urban.

de demander, pour donner un excellent résultat, les minutieuses précautions qu'on pourrait supposer nécessaires d'après la description du professeur Ollier. Cette description que voici est simplement un idéal, dont on se rapprochera le plus possible, en abandonnant sans remords les détails trop difficiles.

« On doit, dit M. Ollier, dénuder franchement d'un côté et rejeter de l'autre, avec les revêtements périostique et

ligamenteux (ligaments sus-épineux), tous les tissus fibreux et même musculaires qui lient les apophyses épineuses entre elles et qui serviront plus tard à reconstituer la structure de la région. On dénude ainsi les apophyses et les lames, qu'on met à découvert jusqu'aux apophyses trans-

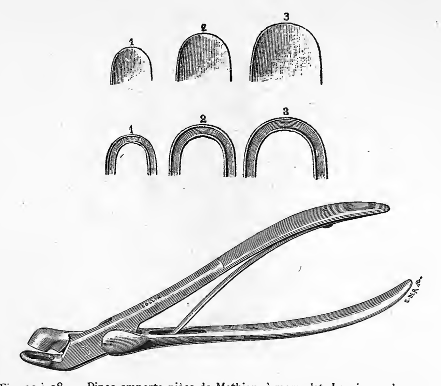


Fig. 22 à 28. — Pince emporte-pièce de Mathieu, à mors plat. La minceur de ce mors est indispensable pour permettre son introduction sous la lame vertébrale.

verses et au delà, si l'on veut faire porter la résection sur les côtes correspondantes. L'incision des parties molles ayant été faite sur un des côtés de la ligne des apophyses épineuses, le long du ligament sus-épineux, on rejette du côté opposé ce ligament et le périoste qui recouvre l'extrémité libre des apophyses. On détache ces tissus fibreux avec un bistouri, si l'on ne veut pas conserver tout le revêtement fibreux, et avec un détache-tendon bien tranchant, si l'on tient à

faire reconstituer la région dans toute sa solidité. On contourne ainsi avec le détache-tendon la saillie des apophyses et l'on rejette de l'autre côté toute la masse des tissus fibreux sus et inter-épineux avec les masses musculaires. Cette corde fibreuse sus-épineuse, se continuant avec l'aponévrose de la masse sacro-lombaire, sera très utile pour la solidité de la colonne et pour l'insertion des muscles; on peut même, en dénudant les bords des apophyses épineuses, détacher tous les tissus inter-épineux (muscles et ligaments), de manière à conserver absolument tout l'appareil ligamenteux de la colonne vertébrale, si on le juge convenable. Les

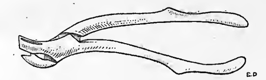


Fig. 29. — Pince à lamnectomie de Hopkins.

vertèbres se voient alors à nu au fond de la plaie, complètement dépouillées. En opérant de cette manière, on peut aussi conserver les ligaments jaunes, qu'on sépare avec le détache-tendon, avant de faire la section des arcs. Le périoste de la face antérieure des lames est tellement mince qu'on ne peut songer à le détacher. Il est réduit à une lamelle d'une ténuité extrême. En résumé, en se servant du détache-tendon, on peut conserver toutes les parties fibreuses du canal, presque toutes au moins, et préparer de cette manière la reconstitution d'une couche résistante, ostéo-fibreuse, qui protégera la moelle contre les pressions extérieures. »

Nous nous arrêtons, en somme, comme procédé de lamnectomie permettant seul de faire sans traumatisation de la moelle et avec possibilité d'une restauration osseuse de la paroi enlevée une ouverture large et longue, à la résection sous-périostée avec la pince emporte-pièce.

Mais l'ouverture du canal vertébral n'est presque jamais que le premier temps d'une intervention complète. L'opérateur doit, après l'avoir pratiquée, explorer et traiter s'il est besoin les lésions intra-rachidiennes.

Tout d'abord, sous les arcs enlevés et recouvrant la dure-mère on peut rencontrer des caillots, des fongosités, des adhérences, une tumeur qu'il faut ruginer ou enlever. Souvent, du reste, caillots, fongosités, adhérences, tumeurs contournent le fourreau méningé à droite, à gauche ou des deux côtés, et se trouvent ainsi non seulement sur ses faces postérieure et

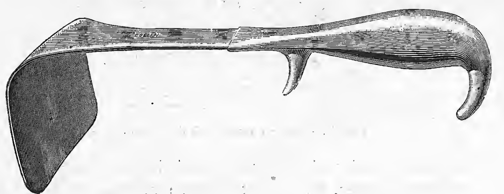


Fig. 30. — Écarteur de l'auteur, pour lamnectomie ; deux grandeurs : 9 × 12 pour lamnectomie cervicale ; 7 × 12 pour lamnectomie dorsale ou dorso-lombaire.

latérales, mais sur sa face antérieure. On ira les y chercher, d'autant plus que c'est là d'ordinaire qu'existent les lésions principales des fractures et des maux de Pott : arête osseuse saillant dans le canal et comprimant la moelle, ou bien foyer de tuberculose osseuse creusant un ou plusieurs corps vertébraux. C'est là aussi que se trouvent fort souvent les balles, qui, ayant traversé d'arrière en avant le canal rachidien, sont venues se fixer dans la face postérieure des corps.

Pour *explorer et traiter ces lésions antérieures*, on placera sous le sujet deux coussins, l'un au-dessus, l'autre au-dessous du point trépané. Le fourreau méningé décrit alors une courbe à concavité postérieure, se ride transversalement,

et le doigt peut le mobiliser de gauche à droite et de droite à gauche. On commence à le détacher des parties latérales du

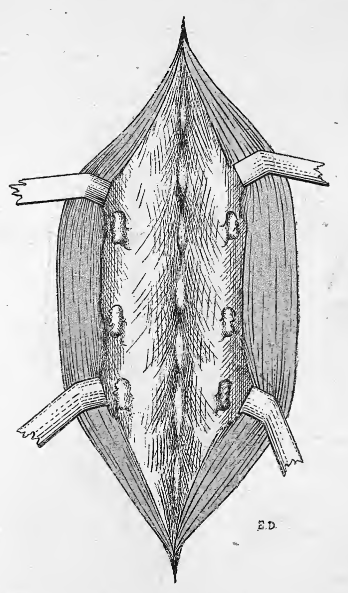


Fig. 31. — Face postérieure de la colonne vertébrale; mise à nu après réclinaison des masses musculaires (l'écarteur de l'auteur n'a pas été placé sur cette figure, qu'il aurait rendue peu compréhensible).

canal d'un côté, entre deux racines meduliaires, en choisissant, s'il s'agit de tuberculose, le point où viennent

affleurer les fongosités en plus grande abondance, s'il s'agit de tumeur ou de lésion traumatique, le niveau et le côté où

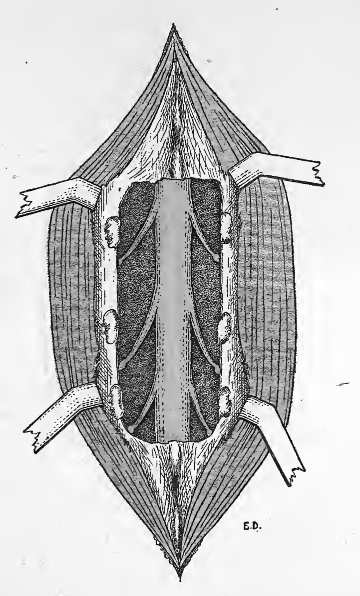


Fig. 32. — Canal rachidien ouvert : on voit que cette ouverture peut être très large.

l'on suppose qu'elles prédominent. Cette libération sera poursuivie sur plusieurs espaces inter-radiculaires du même côté, deux, trois ou plus si on le juge nécessaire. Le fourreau

méningo-médullaire se laisse alors très facilement récliner avec un écarteur ou avec une pince sur la berge opposée de son lit, si bien qu'on peut ainsi découvrir une bonne moitié de la face postérieure des corps vertébraux correspondants. On répète ensuite la même manœuvre de l'autre côté, ce qui découvre l'autre moitié de cette face postérieure. L'élasticité des racines dans leur trajet entre le fourreau méningé et le trou intervertébral, trajet où à toutes les régions, sauf à la par-

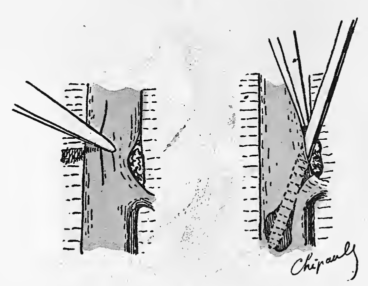


Fig. 33 et 34. — Exploration de la paroi postérieure des corps vertébraux, entre deux racines, à l'aide d'une sonde cannelée (cas de Delorme).

tie tout à fait inférieure du canal sacré, elles sont presque perpendiculaires à l'axe du rachis, est du reste suffisante pour permettre de soulever à plus de 1 centimètre des corps vertébraux le fourreau méningo-médullaire débarrassé de ses adhérences; nous avons pu chez plusieurs de nos opérés le charger facilement sur un écarteur. L'intervalle entre deux racines successives étant, d'autre part, suffisant, à toutes les régions et à tous âges, pour donner passage aux instruments nécessaires, on conçoit qu'il soit possible de curer un corps vertébral tuberculeux, de réséquer un angle osseux saillant,

d'enlever une tumeur siégeant entre les méninges et le corps vertébral. Il est du reste évident qu'il faut, pendant ces manœuvres, opérer le plus délicatement possible, pour ne

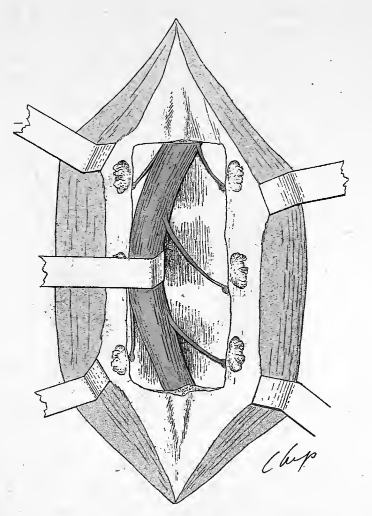


Fig. 35. — Moelle réclinée pour permettre l'exploration de la face postérieure des corps vertébraux.

pas traumatiser la moelle, souvent ramollie. Il faut, de plus, lorsqu'on chemine par décollement et soulèvement entre l'os et la dure-mère, ne pas s'étonner de l'assez abondante hémorragie veineuse qui, montant de la profondeur à chaque inspiration, envahit le champ opératoire. On l'étanchera avec

de petites éponges fixées sur des pinces, et on en viendra facilement à bout.

Dans les cas que nous venons d'étudier, l'ouverture osseuse doit, bien entendu, être de grandeur suffisante pour permettre d'attaquer dans toute leur étendue les lésions extra-durales; dans quelques faits rares de périméningite suppurée, où existe sur une hauteur considérable autour de la dure-

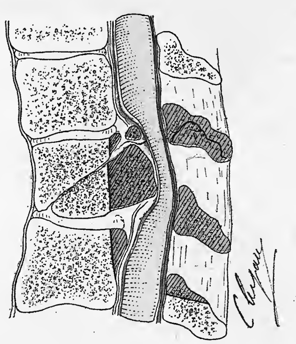


Fig. 36. — Résection de la partie des corps vertébraux fracturés saillant dans le canal (cas de l'auteur).

mère une nappe de pus, cela devient impossible. On devrait alors, croyons-nous, de préférence à une ouverture longue et malgré tout insuffisante faire, deux ouvertures a deux niveaux différents, si c'est possible aux limites supérieure et inférieure de la lésion; puis, de l'une à l'autre, drainer et laver. Le pus très concret retenu entre les mailles du tissu cellulo-graisseux périméningé ne viendra qu'avec peine; mais, comme la périméningite suppurée entraîne par son évolution spontanée une mort constante, due à l'infection intra-durale

secondaire qui s'étend à toute l'étendue du rachis et du crâne, on est autorisé à tout tenter dans cette affection, même de mauvais moyens.

Ces conditions sont exceptionnelles. Dans les cas ordinaires, où les lésions extra-durales ont pu être découvertes et attaquées sur toute leur étendue par une seule ouverture rachidienne, la dure-mère apparaît à nu au fond de cette ouverture; elle a été débarrassée, pendant les manœuvres opératoires, du tissu

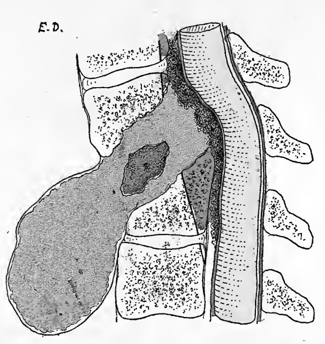


Fig. 37. — Résection de la partie des corps vertébraux déviés et des fongosités prémédullaires dans un cas de mal de Pott, avec paraplégie (cas de l'auteur).

cellulo-graisseux qui couvrait sa face postérieure et qui, s'il s'agissait de fracture, avait été envahi par un extravasat sanguin, de mal de Pott avait été transformé en tissu fongueux, en tissu scléreux, ou simplement refoulé au-dessus et au-dessous du niveau du foyer tuberculeux préméningé.

Le tissu cellulo-graisseux était-il resté intact, on a pu très facilement l'inciser longitudinalement sur la ligne médiane et le récliner à droite et à gauche avec de petits écarteurs.

Faut-il, ceci fait, constamment *inciser la dure-mère* pour explorer son contenu? C'est l'avis d'un certain nombre d'auteurs. Ce n'est point le nôtre, car il s'agit là, somme toute, d'une manœuvre qui n'est pas sans gravité. En effet, si nous mettons de côté, ce qui est beaucoup, la possibilité d'une infection méningée opératoire, nous avons encore à craindre, lorsque l'incision est faite au fond d'une plaie tuberculeuse, leur infection tuberculeuse (Schede). D'autre part, il est des malades chez qui l'ouverture du fourreau méningé est tout à fait inutile ; lorsque, par exemple, l'exploration digitale permet d'affirmer qu'il est vide en un point : la moelle est à ce niveau, sans doute possible, complètement sectionnée. Plus fréquemment, la sensation obtenue est peu nette et le degré des lésions radiculo-médullaires, qu'il s'agisse de fracture, de mal de Pott ou de tumeur des méninges, reste douteux. Nous croyons qu'on peut alors le diagnostiquer avec une réelle exactitude par l'examen des battements du fourreau méningé ; en effet, ces battements d'origine circulatoire et respiratoire se montrent tout à faits nets lorsqu'on ouvre un canal normal ; lorsque son calibre était rétréci par un fragment d'os, un cal, des fongosités, un néoplasme extra-dural, sans lésions secondaires du contenu méningé, les battements manquent tout d'abord soit au niveau, soit au-dessous de l'agent compresseur, pour reparaître d'ailleurs très vite, en quelques minutes, après qu'il est supprimé. S'ils ne reparaissent pas, c'est que le contenu méningé lui-même n'est pas normal : il existe des caillots, des adhérences, des tubercules, une tumeur intraméningée, gênant ou supprimant la circulation du liquide céphalo-rachidien. L'incision de la dure-mère est alors indiquée.

Cette incision se fera longitudinale et médiane (Horsley, nos observations) ; quelquefois, lorsque l'ouverture rachidienne est peu étendue, cruciale (Horsley) ; parfois longitudinale et latérale, lors de tumeur unilatérale (Oustaniol). On la

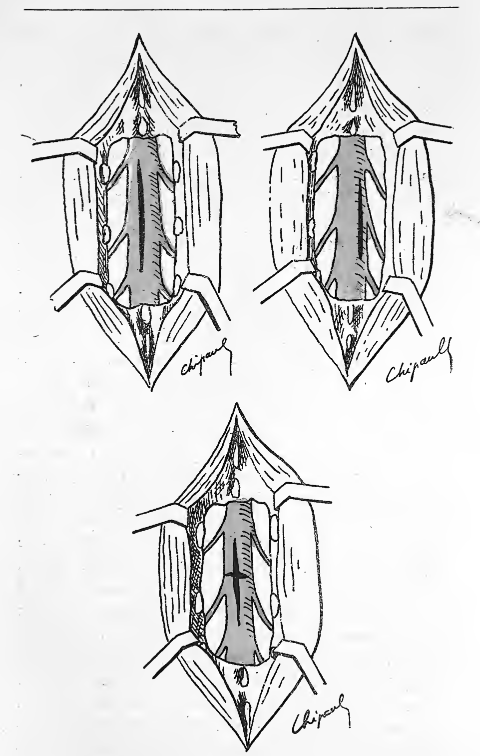


Fig. 38, 39 et 40. — Incision médiane (cas de l'auteur), latérale (Oustaniol) ou cruciale (Horsley) de la dure-mère.

fera à plat, ou mieux après avoir saisi et légèrement soulevé la membrane avec une pince à griffes, au bistouri ou aux ciseaux à bouts pointus. Les bords s'écarteront très facilement à l'aide de pinces, de petits écarteurs à griffe, mieux de notre écarteur spécial, très analogue à un blépharostat.

La dure-mère et, sous elle, le feuillet pariétal de l'arachnoïde étant ouverts, le liquide céphalo-rachidien s'écoule par saccades. Cet écoulement est abondant, remplit vite toute la plaie, mais, étanché deux ou trois fois, cesse à peu près complètement si on ne remue pas le patient, si on le maintient

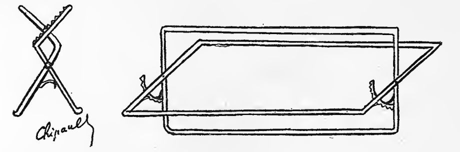


Fig. 41 et 42. — Écarteur de l'auteur, pour la dure-mère rachidienne.

bien horizontal, la tête baissée (Horsley). Il devient possible d'explorer et de traiter les lésions intra-durales.

L'exploration intra-durale est ordinairement très fructueuse; elle découvre les tumeurs, les caillots, les adhérences siégeant en arrière de la moelle et de la queue de cheval, et, après réclinaison délicate de celles-ci, les lésions de même nature siégeant en avant, du côté des corps vertébraux. Cette réclinaison, du reste, est très facile : aux régions cervicale et dorsale, où les racines dans leur trajet intra-dural sont presque perpendiculaires à l'axe de la moelle, leur élasticité permet, après section de quelques-unes des attaches du ligament dentelé, de l'écarter ou de la soulever sans peine ; à la région lombaire, ou bien au niveau de la queue de cheval, points où les racines sont plus ou moins parallèles au canal,

on en récline ou soulève, si l'on veut, un certain nombre seulement.

On peut ainsi se rendre un compte exact, non seulement des lésions périmédullaires, mais encore des lésions médullaires et radiculaires, par conséquent porter, autant que possible, un pronostic exact.

Les tumeurs, les caillots, les adhérences périmédullaires

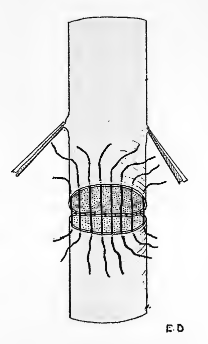


Fig. 43. — Sutures pie-mériennes.

seront, bien entendu, enlevés ; mais les lésions radiculo-médullaires elles-mêmes paraissent le plus souvent réfractaires à l'action du chirurgien. Sans doute, les expériences et les résultats opératoires autorisent à traiter les racines et les nerfs de la queue de cheval comme des nerfs périphériques, c'est-à-dire à les débarrasser de la gangue cicatricielle qui les environne, à suturer, lorsqu'il y a section, les bouts périphériques, soit aux bouts centraux, soit à des racines répondant à un segment médullaire sus-jacent à la lésion. Mais il semble

qu'on ne doive agir sur la moelle elle-même que dans des cas extrêmement rares, dans les seuls cas de section récente par instrument tranchant.

On pourra alors, que la section soit partielle ou totale, rapprocher les valves ou les tranches écartées par des *sutures pie-mériennes*.

S'il s'agit d'une section totale, on suivra la marche suivante : placement, sans serrer, d'une demi-couronne antérieure de sutures à la soie très fine; rapprochement des deux bouts médullaires en saisissant leur enveloppe, simultanément à droite et à gauche, à une certaine distance de la solution de continuité, avec une pince à griffes, pour serrer les sutures

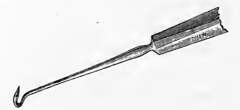


Fig. 44. — Aiguille de l'auteur, pour sutures de la dure-mère spinale.

déjà placées; enfin, demi-couronne postérieure de sutures analogues.

Dans les sections récentes par instrument tranchant, cette suture médullaire est non seulement anatomiquement possible, mais peut être physiologiquement rationnelle. Elle n'est ni l'un ni l'autre dans les cas de plaies par balle et dans les cas de fractures anciennes ou récentes, où elle a été proposée par Maydl, Duncan, Morris. En effet, dans ces circonstances, il faudrait la faire précéder d'une résection portant sur les segments médullaires nécrosés ou sclérosés de chaque côté de la section, et cette résection devrait être beaucoup trop étendue pour qu'on puisse ensuite rapprocher les deux tranches médullaires supposées saines. C'est un fait incontestable que nous avons plusieurs fois vérifié sur le cadavre.

Signalons encore, parmi les manœuvres qu'on peut avoir à faire sur les organes nerveux intra-duraux, la *résection des racines postérieures*, proposée et faite par Abbé, Bennett, Horsley, dans des cas de névralgie rebelle.

Leur procédé consiste à réséquer les racines postérieures correspondant aux nerfs malades, en les coupant tout d'abord auprès de la moelle avec des ciseaux bien tranchants, puis ensuite le plus près possible de leur sortie de la cavité durale. On n'aura pas ainsi à craindre la réunion des bouts, très écartés ; le danger serait du reste, même avec une résection de quelques millimètres seulement, beaucoup moindre que pour les nerfs périphériques, car on ne saurait comparer, au point de la restauration possible, un tronc nerveux, maintenu de tous côtés en place par du tissu cellulaire, des aponévroses, des muscles, et d'autre part, des filets flottant dans le liquide céphalo-rachidien.

Il serait d'ailleurs possible, quoique difficile, après avoir une première fois coupé les racines postérieures près de la moelle, d'aller les sectionner une seconde fois en dehors de la dure-mère, en deçà ou au delà du ganglion intervertébral avant la réunion de la racine postérieure à l'antérieure, puis d'arracher, de dehors en dedans, toute la partie intermédiaire aux deux sections.

En 1890, étudiant le premier en France la section intra-rachidienne des racines postérieures dans les névralgies, nous disions, après avoir constaté que cette intervention ne pouvait être applicable qu'à des cas exceptionnellement graves, qu'elle offrait les avantages suivants :

a) Barrer plus sûrement la route à la névrite ascendante, dont on ignore la limite supérieure.

b) Permettre, dans des cas de diagnostic difficile, d'explorer le canal vertébral, et, s'il existe une tumeur, un processus inflammatoire, producteur de compression médullaire ou radiculaire, de le supprimer.

c) Borner la section aux racines postérieures, ce qui évitera la paralysie du territoire innervé par la racine antérieure.

Notre opinion est restée la même, de nouveaux faits cliniques n'étant venus ni la confirmer ni l'infirmer.

Quoi qu'il en soit, toutes les fois qu'on aura eu besoin d'ouvrir la dure-mère, on devra la refermer par des sutures. C'est le seul moyen d'éviter l'écoulement persistant du liquide céphalo-rachidien, écoulement qui mouille les pansements, nécessite leur changement fréquent, peut provoquer l'infection de la plaie, en tout cas altère la vitalité de ses bords et provoque à leur niveau de l'érythème probablement chimique et non septique ; enfin, peut quelquefois produire du coma, des crises épileptiformes et hystériformes, sans doute par décompression des centres nerveux.

La *suture de la dure-mère* est très pénible avec le porte-aiguilles ordinaire. Nous en avons fait construire par M. Collin un nouveau qui nous a paru très satisfaisant, non seulement dans ce cas, mais pour toutes les sutures à pratiquer perpendiculairement à l'axe des plaies étroites et profondes. La nature du fil dont on se sert pour la suture de la dure-mère paraît assez indifférente. M. Horsley nous a dit avoir eu de bons résultats constants avec le crin de Florence; nous en avons eu d'excellents avec le catgut naphtolé de Leclerc, n° o ou 1.

Il ne sera pas inutile de drainer, jusqu'au premier pansement, les couches superficielles d'une plaie de lamnectomie, à cause du sang qui peut en grande abondance s'y collecter et comprimer la dure-mère.

2° PROCÉDÉS OPÉRATOIRES ATTAQUANT LES CORPS VERTÉBRAUX, EN CONTOURNANT LE RACHIS, SANS PASSER PAR LE CANAL. — La lamnectomie, nous venons de le voir, permet d'attaquer et de traiter les lésions des corps vertébraux siégeant, en totalité ou en partie, du côte du canal. Lorsque cette lésion,

généralement une lésion tuberculeuse, quelquefois une ostéomyélite, occupe, au contraire, soit en partie, soit uniquement, la face antérieure des corps vertébraux, il est préférable de ne pas ouvrir le canal et de pénétrer jusqu'à elle en contournant les faces latérales du rachis. Exceptionnellement, du reste, cette dernière méthode permet d'atteindre la partie antérieure du canal rachidien, après avoir traversé toute l'épaisseur du corps vertébral.

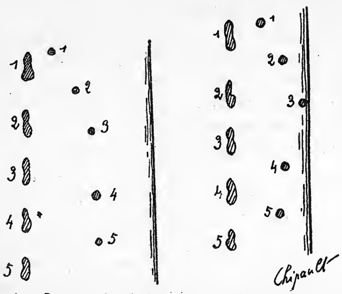


Fig. 45 et 46. — Rapports, chez l'enfant et chez l'adulte, des apophyses épineuses lombaires, des extrémités des apophyses transverses et du bord externe de la masse sacro-lombaire.

Elle demande, suivant le niveau du rachis malade, des techniques différentes.

a) TECHNIQUE APPLICABLE A LA RÉGION LOMBAIRE. — La technique applicable à la région lombaire est la plus simple de toutes. « Les détails de l'opération, dit Trèves, qui l'a décrite le premier en 1884, sont les suivants, en supposant qu'on veuille agir sur la deuxième ou la troisième lombaire :

« Incision verticale de 2 pouces et demi de long, dont le centre siège à peu près au milieu de la ligne qui unit la crête iliaque à la dernière côte et qui suit le bord externe de la

masse sacro-lombaire. La largeur de cette masse est, chez l'adulte, d'environ 2 pouces trois quarts à 3 pouces. L'incision sera à 2 pouces et demi de la ligne médiane. Après avoir coupé le *fascia superficialis*, on tombe sur l'aponévrose épaisse qui couvre la face postérieure de la masse sacro-lom-

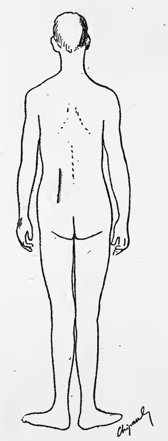


Fig. 47. — Incision de Trèves, pour l'exploration des corps vertébraux dorso-lombaires (d'après un cas de l'auteur).

baire. Cette aponévrose, en bas absolument tendineuse, donne naissance, dans sa moitié supérieure, à quelques-unes des fibres du grand dorsal, minces, dirigées en haut et en dehors. Sa division verticale met à nu la masse sacro-lombaire que l'on récline vers la ligne médiane. La partie antérieure de la gaine du muscle est alors découverte. Il ne lui adhère, en

effet, ni en avant ni en arrière. On cherche à travers le feuillet antérieur les apophyses transverses, et surtout celle très longue et très saillante de la troisième lombaire ; on la divise à leurs sommets et l'on tombe sur le carré, mince, formé de fibres obliques, mêlées de fibres tendineuses partant de ces sommets. Cette nouvelle couche est aussi coupée à l'extrémité des apophyses transverses et l'incision agrandie avec prudence jusqu'à ce que le muscle soit divisé dans toute l'étendue de la plaie cutanée. Le bord interne du carré est dépassé par le psoas, si bien que celui-ci apparaît alors. Les fibres du psoas ont la même direction que les fibres postérieures du carré ; l'intervalle entre les deux muscles est occupé par une couche mince, mais distincte, de tissu cellulaire, connue sous le nom de lame antérieure du fascia lombaire. Quelques fibres tendineuses du psoas sont coupées au niveau d'une apophyse, puis on insinue doucement le doigt sur la face antérieure de celle-ci jusqu'à ce qu'on ait atteint les corps vertébraux. Avec des précautions, on ne courra pas risque d'ouvrir le tissu rétro-péritonéal, encore moins de blesser le péritoine ; on évite tout danger à cet égard en faisant l'incision dans le carré aussi près que possible de l'apophyse transverse. Les branches abdominales des artères lombaires passent presque toujours derrière le carré ; cependant, la première paire passe parfois en avant, et quelquefois aussi celles qui naissent des deux artères lombaires inférieures ; ces vaisseaux peuvent avoir un presque aussi gros calibre que la linguale. On les évitera, comme les troncs d'où ils naissent, en rasant les apophyses transverses ; en effet, les troncs passent sur les corps vertébraux entre ces apophyses et c'est entre elles aussi que se fait leur division. »

Delorme et Faucillon proposent de sectionner les fibres du carré avec des ciseaux, au niveau de chaque apophyse, et dès lors d'abandonner tout instrument tranchant.

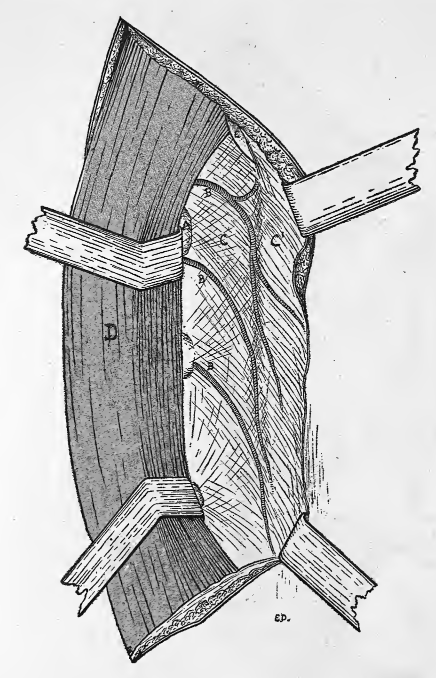


Fig. 48. — Opération de Trèves. La masse sacro-lombaire réclinée permet de voir les apophyses transverses 1re, 2e, 3e et 4e de la région, la 12e côte et les branches superficielles des artères lombaires courant dans le feuillet aponévrotique sous-jacent à la masse sacro-lombaire.

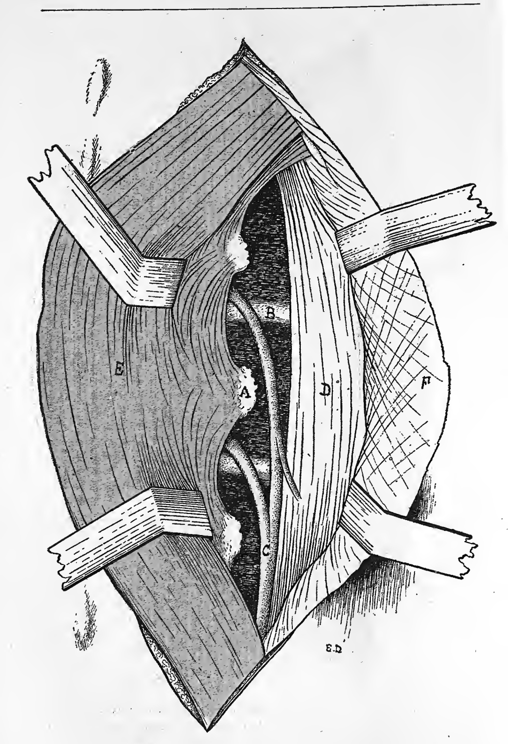


Fig. 49. — Opération de Trèves. L'aponévrose sacro-lombaire incisée, la réclinaison du psoas permet d'explorer et de traiter les corps vertébraux de la région.

Nous avons récemment signalé quelques points d'anatomie chirurgicale utiles à connaître pour mener à bien l'opération que nous venons de décrire. Ce sont : *la largeur comparée de la masse sacro-lombaire et des apophyses transverses aux divers âges*, telle que, chez l'enfant, le bord externe de cette masse se trouve à peu près au niveau de l'extrémité de la troisième apophyse transverse et à très peu de distance de celle des première, deuxième, quatrième et cinquième, tandis que, chez l'adulte, elle les déborde largement de 5 centimètres au moins, même pour la troisième, qui est toujours la plus longue; — *la disposition des artères de la région :* pendant qu'on décolle la masse sacro-lombaire de son aponévrose antérieure, on rencontre, et l'on doit sectionner quelques artères parties des branches abdominales des artères lombaires et qui traversent l'aponévrose pour se rendre dans la masse sacro-lombaire ; la plus volumineuse est celle qui part de l'artère située entre les première et deuxième apophyses. Trèves dit que le tronc des artères lombaires se divise exactement entre les apophyses transverses et qu'en sectionnant au niveau de ces apophyses on ne court aucun risque de les blesser; cela est généralement vrai pour les premier et deuxième troncs et leurs branches abdominales, qui cependant, dans l'espace inter-apophysaire, sont déjà plus rapprochés de l'apophyse supérieure. La suivante passe tout près et au-dessous de l'apophyse deuxième lombaire, la troisième sort juste au niveau de l'apophyse transverse troisième lombaire ; — *la disposition des fibres psoïques*, qui seront décollées de haut en bas, pour ne pas endommager les branches nerveuses à leur émergence, et en particulier les branches antérieures des première, deuxième et troisième paires lombaires. Le décollement peut être poussé assez loin pour qu'on explore, avec une seule incision, toute la face antérieure des corps vertébraux. Ce n'est pas du reste, comme le dit Trèves, le tissu sous-périto-

néal que l'on affleure lorsqu'on passe du décollement du carré au décollement du psoas, mais le tissu rétro-rénal, dans la plus grande partie de l'incision.

L'opération de Trèves permet d'atteindre non seulement les corps vertébraux lombaires, mais le douzième dorsal, en désinsérant le psoas et en refoulant par son intermédiaire la

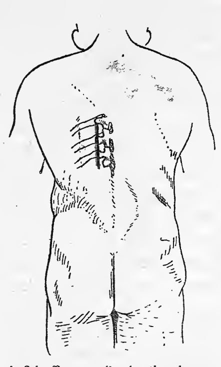


Fig. 50. — Incision de Schœffer, pour l'exploration des corps vertébraux dorsaux.

plèvre, qui descend de chaque côté à 1 centimètre, souvent à 1 centimètre et demi, de la douzième côte, puis se porte obliquement en bas et en dehors presque horizontalement, son cul-de-sac se trouvant ainsi à mi-hauteur entre cette douzième côte, qu'elle soit longue ou courte, et la première apophyse transverse lombaire.

b) TECHNIQUE APPLICABLE A LA RÉGION DORSALE. — Après les essais de Bœckel (1882) et le procédé de pénétration dans le médiastin postérieur publié par Quenu et Hartmann, ont été décrites presque simultanément par Schœffer, Auffret et

Vincent des techniques à peu près identiques, permettant d'arriver jusqu'aux corps vertébraux dorsaux.

Schœffer, après incision longitudinale placée à 1 centimètre en dehors de la ligne des apophyses épineuses, résèque l'apophyse transverse de la vertèbre malade ou de la sous-jacente, ainsi que la tête, le col et une partie du corps de la côte correspondante. Pour éviter la lésion de la plèvre, des ganglions sympathiques, des nerfs spinaux et des artères intercostales, il sectionne d'abord la côte à la pince coupante au niveau de la tubérosité, puis coupe l'apophyse transverse, détache ses attaches ligamenteuses à la tête et au col, et, sur la face postérieure de ceux-ci, décolle le périoste qu'il conserve.

Auffret ne résèque pas l'apophyse transverse; il se contente de désarticuler la côte, après l'avoir sciée à la scie de Larrey.

Vincent fait une incision verticale de 8 à 10 centimètres le long du bord externe de la masse musculaire des gouttières et une incision horizontale, d'environ 5 centimètres, suivant un espace intercostal et tombant sur la première, puis évide ou résèque une ou deux côtes. Ces manœuvres, répétées de l'autre côté du rachis, au même niveau, vont rendre très faciles les temps ultérieurs de l'opération, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de mal de Pott, — et cette opération est spécialement applicable aux maux de Pott, — le curage et le drainage des parties malades. Ces curage et drainage se font du reste un peu différemment, suivant la disposition des lésions. S'il s'agit d'ostéite superficielle du corps vertébral, ils resteront « prévertébraux ». « On détache la plèvre et les tissus avec la sonde cannelée et le doigt, jusqu'à ce qu'en suivant les fongosités on soit arrivé dans le sinus d'inflexion de la colonne ; puis deux sondes cannelées ou simplement les index enfoncés doucement et très obliquement par la voie bilatérale indiquent par leur rencontre que le trajet est prêt,

en avant comme sur les côtés du rachis, pour recevoir le drain en caoutchouc. Un stylet-aiguille de gros calibre et plié en demi-cercle sert à passer celui-ci. » Si les corps vertébraux sont détruits, curette et drain se placent dans le triangle préméningé laissé par la fonte d'un ou plusieurs corps vertébraux, ou entre deux corps vertébraux malades ; le drainage est « prémédullaire ». Enfin, si le corps vertébral est

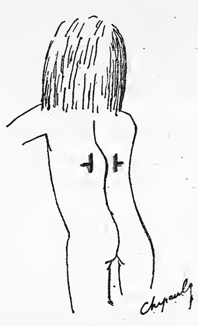


Fig. 51. — Incision de Vincent, pour l'exploration des corps vertébraux dorsaux.

creusé d'un foyer d'ostéite, ou bien l'on met un drain debout, ou bien l'on détruit la paroi du foyer opposée à l'orifice d'entrée ; le drainage est « transsomatique ». « Il est utile de s'assurer tout d'abord de la perméabilité du trajet que le drain devra suivre, soit avec les doigts, soit en dirigeant par les insertions cutanées une sonde cannelée, de façon à ce que l'extrémité des deux sondes se rencontre sur la face antéro-latérale du corps de la vertèbre. Cette constatation faite, on passe le drain, soit avec deux pinces à forcipressure, soit avec le stylet-aiguille recourbé en fer à cheval. Le procédé des

deux pinces s'exécute ainsi : une pince porte le bout du drain au travers du canal de trépanation transvertébrale jusqu'au delà de son extrémité antérieure ; l'autre pince, introduite obliquement par l'incision de décharge, vient à la rencontre de la première. Les mors de la première pince sont desserrés lorsque ceux de la seconde ont saisi l'extrémité du caout-

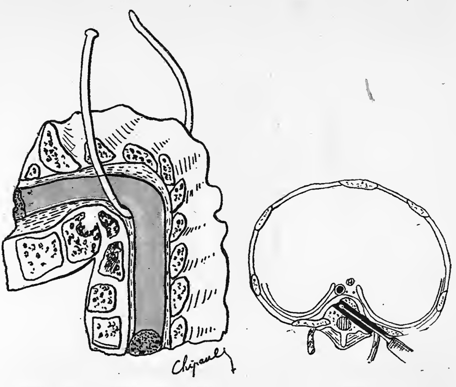


Fig. 52 et 53. — Drainage prémédullaire et transsomatique de Vincent.

chouc ; on tire à soi la seconde pince, en faisant des vœux pour qu'elle ait bien mordu le drain et pour que celui-ci ne se déchire pas. Le passage au stylet-aiguille peut paraître plus difficile ; c'est cependant le procédé que nous préférons. L'important est de donner à la tige une courbure qui embrasse bien la colonne ; lorsque l'extrémité mousse du stylet a franchi l'orifice antéro-interne du canal de trépanation, il peut se faire qu'il ne progresse plus par impulsion. On le retire et

on modifie sa courbure. Si on ne peut réussir à le faire passer d'emblée, on pourra lui faire achever sa course en saisissant son extrémité, à l'issue du canal de trépanation, avec une pince à forcipressure, qui l'amènera au dehors. »

Veut-on, au lieu d'aller jusqu'aux corps vertébraux dorsaux, simplement atteindre leurs apophyses transverses, alors on emploiera le procédé décrit, dès 1864, par Boudot, de Strasbourg : « La tête de l'apophyse transverse étant, dit-il, à

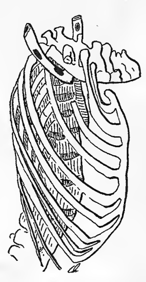
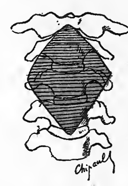


Fig. 54. — Drainage prévertébral de Vincent.

3 centimètres et demi en moyenne de la ligne médiane du rachis, l'incision à la peau doit être faite environ à 2 centimètres et demi de la ligne des apophyses épineuses et parallèlement à sa direction. L'incision faite, on divise, s'il s'agit des vertèbres dorsales supérieures, le trapèze, puis le rhomboïde et l'aponévrose de jonction des muscles dentelés ; s'il s'agit des cinq dernières vertèbres de la région, le grand dorsal, au-dessous duquel se trouve l'aponévrose d'insertion du dentelé inférieur. On ne rencontre, pendant ces divisions musculaires, que les terminaisons des branches postérieures des artères intercostales et des nerfs dorsaux inférieurs, dont

un filet se trouve dans les espaces situés entre les apophyses transverses. Les divisions musculaires faites, on reconnaît l'interstice du long dorsal et du transversaire épineux; en renversant en dehors le premier, on met à nu les tendons inférieurs du second, ainsi que les tendons internes du long dorsal, qui s'insèrent les uns et les autres au sommet des apophyses transverses. On coupe ces divers chefs, puis avec précaution, à cause du voisinage de la plèvre, les insertions des muscles surcostaux au bord inférieur de l'apophyse



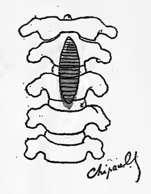


Fig. 55 et 56. — Région de la partie antérieure des corps vertébraux cervicaux, accessible par la bouche aux instruments droits dans deux cas, l'un où elle était relativement étendue, l'autre très restreinte.

transverse, ainsi que le ligament costo-transversaire inférieur. On ouvre l'articulation costo-transversaire postérieure avec le bistouri, en sectionnant le ligament costo-transversaire postérieur. L'articulation ouverte, on glisse un morceau de bois entre l'apophyse transverse et la côte, et l'on marque d'un trait de scie la longueur à enlever de l'apophyse transverse. Suivant alors cette voie avec un ciseau à froid et frappant très légèrement avec le maillet, de manière à ne pas causer d'ébranlement, on détache la longueur indiquée de l'apophyse transverse. On n'a pas à risquer, pendant ce temps, la lésion de l'artère intercostale, car on en est séparé par toute l'épaisseur du ligament costo-transversaire supérieur, qui protège

encore ces parties, quoiqu'on en ait coupé l'insertion supérieure. »

c) TECHNIQUES APPLICABLES A LA RÉGION CERVICALE. — Deux voies permettent d'atteindre les parties antérieures du rachis cervical sans passer par le canal : la voie buccale, la voie latéro-cervicale.

La *voie buccale,* depuis longtemps employée pour ouvrir les



Fig. 57. — Incision pré-sterno-mastoïdienne de Burckhardt, pour atteindre les corps vertébraux cervicaux.

abcès rétro-pharyngiens d'origine vertébrale, a été récemment préconisée par M. Auffret pour arriver jusqu'à la lésion osseuse causale. Après avoir habitué le malade à garder la bouche largement ouverte et atténué la sensibilité de la région par le bromure et la cocaïne, « il faut, dit-il, introduire profondément un bouchon entre les molaires et se servir d'un abaisse-langue, inciser de haut en bas dans toute la hauteur possible et compléter nettement aux angles avec des ciseaux courbes sur les bords et écarter aussi largement que possible les bords

de la plaie avec de petites érignes en râteau et coudées. Les curettes tranchantes, par cette brèche, qui pourra n'avoir pas moins de $0^{m},06$ de hauteur, attaqueront les corps vertébraux, et, si la tête est bien fixée, ce qui est nécessaire, on pourra purger le décollement de toutes les fongosités qu'il abrite et ruginer fortement l'os ; il sera facile, à l'aide de rugines coudées, de pénétrer plus bas et d'atteindre les surfaces des vertèbres sus et sous-jacentes.



Fig. 58. — Incision rétro-sterno-mastoïdienne permettant d'atteindre, beaucoup plus directement que la précédente, les corps vertébraux cervicaux.

« Ce n'est pas tout ; la région malade devra être, au besoin, attaquée par le trépan, à la condition d'avoir recours à une petite couronne et de limiter par le curseur la profondeur de la pénétration. Le trépan aidera ainsi singulièrement la besogne de la gouge, ou mieux de la curette, qui n'aura qu'à cueillir sans grand'peine les parcelles ou les fragments nécrosés, et le thermocautère, dans une cavité déjà vidée, produira d'excellents résultats.

« Enfin, les injections d'éther iodoformé pourront y être

introduites, à la condition de les pousser très lentement, avec une seringue bien calibrée et graduée de façon à n'y faire pénétrer que la quantité de liquide voulue et sans écoulement dans les conduits naturels béants au-dessous. »

Cette méthode nous semble tout à fait défectueuse : l'antisepsie opératoire et post-opératoire sérieuse est impossible par la voie buccale qui, d'autre part, ne rend accessible qu'une très petite étendue de la face antérieure du rachis.

Nous avons, pour délimiter cette étendue, sur dix cadavres d'adultes et cinq d'enfants, la tête ayant été placée dans la position de Rose, le voile du palais relevé et la langue abaissée, ponctionné aussi haut et aussi bas, puis aussi loin latéralement que possible, la face antérieure du rachis. Les résultats que nous avons obtenus sont les suivants : *a*) La région que l'on atteint descend, de la naissance à la puberté, sans doute à cause de la croissance verticale du squelette nasal et de la descente du larynx par rapport à la colonne vertébrale. Elle s'étend, chez l'enfant, de la partie supérieure du corps de l'axis à la partie supérieure du troisième corps cervical; chez l'adolescent, de la partie inférieure du corps de l'axis à la partie moyenne ou inférieure du quatrième corps cervical; chez l'adulte, de la partie inférieure du corps de l'axis à la partie moyenne ou inférieure du quatrième corps cervical. — *b*) Latéralement, les points les plus éloignés de la ligne médiane qu'on puisse atteindre se trouvent d'ordinaire sur la troisième vertèbre cervicale, soit à ses bords latéraux, soit un point quelconque de ses apophyses transverses, ces différences paraissant en rapport avec l'écartement des piliers postérieurs, le volume des amygdales et le volume des vertèbres.

Quoi qu'il en soit, on voit que la région de la face antérieure du rachis accessible par la bouche aux intruments est, même dans les cas favorables, fort restreinte.

La *voie latéro-cervicale*, moins aveugle et plus antiseptique

que la voie buccale, permet, au contraire, d'arriver sur tous les corps cervicaux et dans toute leur étendue transversale. Deux procédés l'utilisent : le procédé pré-sterno-mastoïdien de Burckhardt et le procédé rétro-sterno-mastoïdien de Boudot (1864) et Chiene (1877).

« Après avoir fait, dit Burckhardt, une incision le long du bord interne du sterno-mastoïdien, au niveau du larynx, entre la peau et le peaucier, on arrive au niveau du cartilage thyroïde, sur le paquet vasculaire accolé à la face latérale du corps thyroïde. On récline ce paquet en dehors pour passer entre lui et le larynx et, en se tenant toujours très près de ce dernier, on décolle avec le doigt le tissu cellulaire très lâche, qui se trouve à la face interne de la carotide primitive. On fait alors dans le tissu rétro-pharyngé, très induré lors d'abcès, une petite ouverture, et on l'agrandit avec une pince ou un instrument analogue ; on a donc, sur la partie postérieure du pharynx, un jour très large. Si, dans le cours de l'opération, on a, sous le peaucier, rencontré de plus ou moins grosses veines en continuité avec les veines du corps thyroïde, on les coupe entre deux ligatures. »

Contrairement au procédé de Burckhardt, le procédé rétro-mastoïdien est remarquablement facile et ne rencontre ni vaisseaux, ni organes inquiétants.

Le sujet est placé la tête basse, la face tournée du côté opposé à celui qu'on va opérer. L'incision est faite parallèlement au bord postérieur du sterno-mastoïdien, sur une longueur plus ou moins grande, plus ou moins haut ou bas, suivant le nombre et le niveau des vertèbres qu'on doit attaquer. La peau et le peaucier sont sectionnés, puis l'aponévrose superficielle, en épargnant autant que possible les filets du plexus cervical superficiel et les veines qui la couvrent. La tête est alors ramenée dans la rectitude, pour permettre de soulever, à l'aide de deux écarteurs à

longues branches, le sterno-mastoïdien et plus profondément l'omoplato-hyoïdien et le paquet vasculo-nerveux du cou. On a dès lors sous les yeux un plan musculaire, recouvert d'une aponévrose et composé, suivant la hauteur du cou où l'on se trouve, des splénius du cou, angulaire de l'omoplate, scalène postérieur, qui vont s'attacher aux tubercules postérieurs des apophyses transverses. Le scalène et le long du cou s'attachent aux tubercules antérieurs. A travers ce dernier et les autres muscles prévertébraux, on explore facilement la face antérieure des corps vertébraux, et, si on veut l'atteindre, on n'a qu'à décoller à partir du tubercule antérieur ce plan musculaire. On arrive ainsi sur le corps vertébral, en laissant en avant et en épargnant sûrement le grand sympathique. Si on voulait réséquer les apophyses transverses, on devrait prendre les plus grandes précautions pour ne pas blesser les artères vertébrales et les nerfs qui sortent du rachis entre leurs tubercules.

3° RÉDUCTION PAR TRACTION SUR LES APOPHYSES ÉPINEUSES MISES A NU. — La réduction sanglante des luxations vertébrales, par traction sur les apophyses épineuses mises à nu, fut proposée bien avant qu'on eût la moindre idée des opérations que nous venons de décrire. Elle est, en effet, conseillée dès 1550 par Fabrice de Hilden, comme ressource suprême, dans les luxations traumatiques restées irréductibles par les procédés d'Hippocrate et de Galien. « On peut alors, dit-il, faire une incision allant jusqu'à l'apophyse descendante de la vertèbre, puis la prolonger sur ses faces droite et gauche, pour, avec des griffes à cet effet, tirer et réduire. L'extension de l'épine, pratiquée simultanément, favorisera le résultat. L'incision sera grande ou petite, suivant les cas : si une seule vertèbre est déplacée, une petite plaie suffit; s'il y en a deux ou plusieurs, il faut qu'elle soit plus grande pour permettre de réduire les deux vertèbres luxées. Si l'incision saigne, on

emplira la plaie de tampons et l'on attendra plusieurs heures avant d'appliquer les pinces, qui seront fortes et dentées, comme celles qui servent à l'extraction des calculs. »

Le procédé de Fabrice de Hilden fut rappelé par Sennert, Jean Vigier, Verduc, Louis, Malgaigne. Celui-ci conseilla même une variante qui certes sera peu du goût des chirurgiens modernes : fixer l'apophyse épineuse réduite par un lien attaché à une planche recouvrant le pansement.

Ces dernières années, Lampiasi et Laplace ont tenté le procédé de Hilden, sans succès et sans grand enthousiasme; il nous semble destiné, sauf pour certaines luxations cervicales, à tomber définitivement dans l'oubli.

MOYENS OPÉRATOIRES D'IMMOBILISATION ET DE CONSOLIDATION DU RACHIS. — Les opérations que nous venons d'étudier sont faites sur des rachis affaiblis déjà par la lésion que l'on traite et presque toutes en diminuent encore la solidité. Il est donc indispensable d'immobiliser plus ou moins longtemps et plus ou moins sévèrement les colonnes vertébrales opérées; dans les fractures lamnectomisées, il faut garder le blessé au moins deux mois dans une gouttière de Bonnet ou sur un lit de Lannelongue, puis le soutenir de longues semaines, soit avec des corsets à tuteurs, soit avec des corsets plâtrés, qu'on applique sur le malade assis dans son lit et soutenu à l'aide de l'appareil de Sayre. Lors d'intervention postérieure ou antérieure pour mal de Pott, l'immobilisation horizontale et la surveillance doivent être encore plus longues, douze mois en moyenne, d'après Lane. Dans les cas mêmes où la continuité du rachis n'est pas compromise par la lésion, par exemple dans les plaies par armes à feu ou dans les tumeurs des méninges, le malade doit attendre, après lamnectomie, au moins une quinzaine de jours avant de s'asseoir ou d'être assis dans son lit, et à partir de ce moment les corsets plâtrés deviendront indispensables pendant plusieurs mois.

Bien entendu, pendant les premiers temps, les pansements et les examens seront faits avec les plus grandes précautions, pour éviter tout mouvement de la colonne vertébrale.

L'oubli ou l'insuffisance de ces soins et de ces moyens orthopédiques pourraient, dans les cas où la continuité du rachis est interrompue, non seulement compromettre les résultats de l'opération, mais amener des désastres ; dans les cas où cette continuité persiste, provoquer une cyphose, qu'on peut éviter.

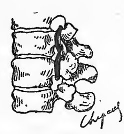


Fig. 59. — Ligature par les trous intervertébraux (d'après Wilkins).

Aussi a-t-on tenté de parer à leur insuffisance possible de diverses manières ; nous avons déjà cité la conservation du périoste ou des arcs dans les lamnectomies ; il nous reste à étudier LES SUTURES & LIGATURES DES VERTÈBRES, qui peuvent d'ailleurs, non seulement être l'adjuvant orthopédique d'une autre opération rachidienne, mais encore constituer par elles-mêmes une intervention complète : par exemple dans les luxations réduites et tendant à se reproduire, dans les maux de Pott, pour éviter la formation de la gibbosité et la pression l'une sur l'autre des parois supérieure et inférieure du foyer tuberculeux siégeant dans les corps vertébraux.

On a décrit quatre procédés de ligature et un procédé de suture vertébrales :

a) *Ligature des apophyses épineuses* (Hadra). « Après longue incision cutanée, on récline les masses musculaires, sans trop raser les os. Une aiguille recourbée, armée de fil

d'argent, est passée le plus profondément possible entre l'apophyse épineuse de la vertèbre lésée et de la sous-jacente, ressort dans l'espace sous-jacent, rentre dans l'espace inférieur à ce dernier, pour ressortir définitivement dans le moyen, de sorte que le lien décrit un 8 de chiffre embrassant l'apophyse épineuse de la vertèbre fracturée et de celle située au-dessous ; ce 8 de chiffre sera répété aussi souvent qu'on le jugera nécessaire. »

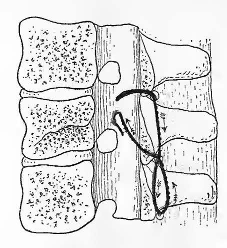


Fig. 60. — Ligature des apophyses épineuses (procédé de Hadra).

Dans certains cas, au lieu de fixer deux vertèbres, on pourra en fixer trois ou plus ; d'autre part, nous avons dans un cas récent, pour obéir à une indication toute spéciale, laissé entre les deux boucles du 8 une apophyse épineuse latéralement déviée, que l'entrecroisement des fils repoussait vers la ligne médiane.

b) *Ligature des apophyses transverses* (Hadra). La ligature des apophyses transverses est plus difficile que celle des apophyses épineuses, à cause de la plus grande profondeur de la plaie. « Il vaut mieux enrouler ici d'abord le lien autour d'une apophyse, puis passer à une autre qu'on entoure à son tour autant de fois que l'on veut. On n'a ainsi qu'un trajet

de fil dans l'espace inter-apophysaire, ce qui n'est pas sans importance pour éviter la compression des artères et des nerfs qui y passent. »

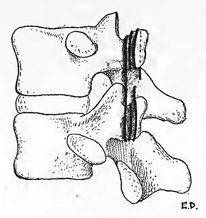


Fig. 61. — Ligature des apophyses transverses (procédé de Hadra).

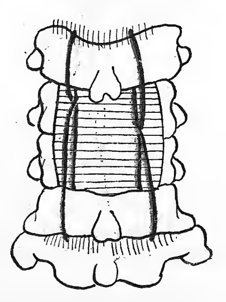


Fig. 62. — Ligature interlaminaire (procédé de l'auteur).

c) Ligature des pédicules (Wilkins), faite dès 1886 à l'aide d'un 8 de chiffre en fil d'argent passant par trois trous intervertébraux, et qui n'a pas été appliquée depuis.

d) Ligature interlaminaire (personnelle). Ce procédé, spécia-

lement applicable dans les cas où l'on veut consolider un rachis lamnectomisé, consiste à réunir l'un à l'autre les arcs limitant les extrémités supérieure et inférieure de l'ouverture rachidiennne par deux 8 de chiffre. Chaque boucle entoure une lame d'avant en arrière. Le premier des deux 8 de chiffre relie les deux lames droites l'une à l'autre, le second les deux lames gauches. Le tissu adipeux rétro-méningé facilite beaucoup le passage des fils devant les lames, et les ligaments jaunes empêchent les boucles laminaires de glisser transversalement.

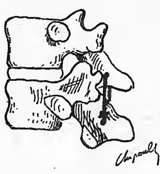


Fig. 63. — Suture des apophyses épineuses (procédé de Church).

d) *Suture des apophyses épineuses*. En 1891, Church a tenté de remplacer la ligature des apophyses épineuses par leur suture en forant leur base d'un trou et en y passant un fil d'argent. Il a employé une fois avec succès dans un cas de fracture ce nouveau procédé, qui nous paraît moins simple et moins facile que la ligature inter-épineuse de Hadra.

MODIFICATIONS DE LA RÉSECTION DES ARCS ET DES OPÉRATIONS CIRCAVERTÉBRALES, LORSQUE LA LÉSION SIÈGE AU SACRUM OU AU COCCYX. — Presque toutes les opérations précédentes — plus particulièrement la résection des arcs et l'attaque des corps vertébraux par la voie circavertébrale — sont applicables non seulement au rachis proprement dit, mais encore au sacro-coccyx. Elles doivent alors subir dans leurs détails quel-

ques modifications. Nous allons les noter très rapidement sans, bien entendu, nous égarer du côté des résections sacro-coccygiennes « temporaires », qui constituent un chapitre de médecine opératoire tout à fait à part, dépendant, non pas de la chirurgie du système nerveux, mais de la chirurgie rectale ou utérine.

La *résection des arcs peut se faire, au sacrum,* par la même technique qu'au rachis. Cependant, étant donnés l'épaisseur de

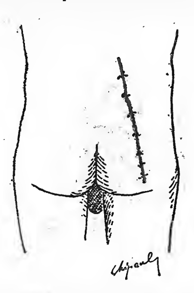


Fig. 64. — Incision ayant permis d'explorer toute la face antérieure des corps vertébraux lombaires et sacrés atteints d'ostéomyélite; cicatrice (cas de l'auteur).

l'os à traverser, le peu d'irrégularités donnant prise aux mors de la pince emporte-pièce, le moindre danger de blesser les organes intra-rachidiens, nous croyons qu'il sera plus simple d'employer ici la gouge et le maillet, ou de commencer la résection par une couronne de trépan.

L'*attaque de la face antérieure du sacrum* a été tentée soit par une incision oblique dans l'angle vertébro-iliaque, soit par une incision parallèle au bord du sacrum, dans la grande échancrure sciatique; soit par une incision curviligne à concavité interne, suivant la crête iliaque, puis le bord du

sacrum (Morestin). On ne devra pas craindre à l'occasion de faire sauter au ciseau ou au maillet, d'enlever par fragments à la pince emporte-pièce le bord supérieur du sacrum ou son bord latéral en dehors des trous sacrés. Lorsqu'on agit prudemment et qu'on connaît la région, on peut ainsi, sans léser de vaisseaux ou de nerfs, arriver jusqu'aux points osseux malades siégeant sur la face antérieure du sacrum, dans les régions voisines de l'articulation sacro-iliaque et vers lesquelles bien souvent du pus ou des fongosités servent de guides.

D'autre part, il est possible de *réséquer soit le coccyx et la partie inférieure du sacrum, soit le coccyx seul,* sans léser les dernières paires rachidiennes ni surtout le cul-de-sac dural qui se trouve, chez l'adulte, à une moyenne de 8 centimètres du sommet du sacrum (Trolard), d'ordinaire sur une ligne passant par les deux surfaces rugueuses sous-cutanées situées à la partie postérieure de la crête iliaque (Morestin).

La résection du coccyx et de la partie inférieure du sacrum se fera par le procédé indiqué et suivi par le professeur Ollier. « Il consiste, dit-il, à isoler en une masse unique tout le contenu du sacrum. Dans ce but, on détache au niveau de l'ouverture inférieure du canal tous les tissus fibreux qui s'y trouvent. On les soulève de bas en haut, et, à mesure que la séparation est opérée par la rugine, on excise l'extrémité inférieure de l'os par morcellement avec la cisaille et de fortes gouges. On fait ensuite sauter avec le ciseau la paroi postérieure du canal sacré et on soulève par cette brèche tout le paquet en sectionnant avec les ciseaux les paires nerveuses qui s'en détachent. On peut sacrifier les trois dernières; mais, pour les autres, on doit les mettre à l'abri en fragmentant les trous sacrés, et l'on conservera l'innervation des principaux organes intra-pelviens (vessie, rectum). C'est un travail de patience, mais, grâce à cette excision parcellaire de l'os, on fait perdre à l'opération un de ses incon-

vénients majeurs. On peut remonter ainsi jusqu'à l'articulation sacro-iliaque, et enlever de cette manière la plus grande partie du sacrum sans ouvrir les méninges et sans léser les nerfs. Après cette opération, l'appendice sacré de la moelle épinière, entouré de tous les éléments conjonctifs, graisseux et vasculaires du canal sacré, reste flottant dans la plaie. »

La résection du coccyx seul se fera par le procédé suivant, également indiqué par M. Ollier : « Le malade étant couché

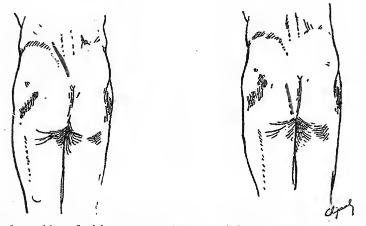


Fig. 65 et 66. — Incisions pour pénétrer jusqu'à la face antérieure du sacrum.

sur le ventre, on s'assure des limites du coccyx en introduisant l'index dans le rectum et en saisissant l'os entre ce doigt et un autre placé en arrière. On fait alors une incision de 7 à 8 centimètres, pour dépasser d'un centimètre au moins en haut et en bas la pointe du coccyx. Cette incision arrive du premier coup jusqu'à l'os et divise le revêtement fibreux postérieur. On détache alors ce revêtement fibreux à droite et à gauche de manière à mettre à nu la face postérieure de l'os. Pour opérer cette dénudation plus complètement et ne pas être gêné dans la désarticulation des cornes du coccyx, il faut croiser la première incision au niveau de l'articulation sacro-coccygienne par une incision transversale. L'articulation

sacro-coccygienne étant mise à découvert par la dénudation de la face postérieure, on incise son fibro-cartilage, on dénude avec la rugine tranchante les cornes de l'os et l'on poursuit la dénudation jusque sur le bord latéral, des deux côtés. On introduit alors sous le coccyx, à travers l'articulation sacro-coccygienne, un élévatoire ou bien un fort crochet, et l'on se sert de cet instrument comme d'un levier pour soulever l'os, qu'on dénude alors plus facilement du revê-

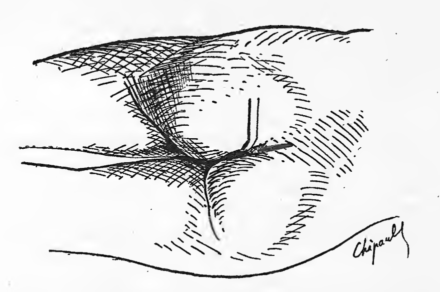


Fig. 67. — Incision pour la coccygectomie.

tement fibreux antérieur. Si les pièces du coccyx ne sont pas soudées entre elles, on peut les enlever séparément. »

Cette résection sous-périostée sera de mise dans les caries, les fractures, les entorses, les luxations, les ankyloses provoquant des rétrécissements du bassin qui peuvent gêner la parturition. Bien souvent, du reste, dans les caries, la résection sera partielle ; de même, dans les luxations, entorses ou ankyloses siégeant au niveau de l'articulation médio-coccygienne ou dans les fractures qui se font à la jonction des deuxième et troisième pièces coccygiennes, on pourra se

contenter de réséquer la partie mobile ou fixée en fausse position.

Dans les coccyodynies *sine materia*, il paraît indiqué de faire non plus une résection sous-périostée, mais une résection enlevant abondamment les parties molles péricoccygiennes, et détruisant les filets nerveux qui s'y trouvent (Tillaux). L'opération ainsi faite est, quoi qu'en disent Hegar et Kaltenbach, à peu près exsangue, sauf une artériole précoccygienne.

La péricoccytomie ou isolement sous-cutané au ténotome du coccyx, proposée par Simpson comme succédané de la coccygectomie dans la coccyodynie *sine materia*, ne mérite ni au point de vue opératoire, ni au point de vue thérapeutique, de se substituer à cette très petite opération.

Nous en dirons autant de la « suspension » du coccyx, proposée par Skey dans les cas de mobilité névralgique de tout ou partie du coccyx et que cet auteur pratiqua de la bizarre façon suivante, qu'il ne viendrait certes à l'esprit d'aucun chirurgien d'imiter aujourd'hui : « Après incision, dit-il, j'enfonçai dans le coccyx, à 3/4 de pouce de son extrémité, une vrille d'argent à laquelle j'attachai un fil d'argent qui attirait le coccyx en arrière, en allant se fixer à un emplâtre fixé au dos de la malade. » Naturellement rien ne tint, des accidents septiques graves survinrent et l'on dut enlever l'appareil.

BIBLIOGRAPHIE

A la bibliographie très courte de ce chapitre, nous avons joint une statistique des interventions rachidiennes faites dans ces derniers mois. Cette statistique met à jour celles de nos *Études de Chirurgie médullaire*, tome I, et suffit pour avoir une idée des diverses tentatives faites.

Abbe, Spinal surgery ; a report of eight cases (*New-York med. Record*,

1890, t. II, p. 91). — AUFFRET, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rachis (*Archives de médecine navale*, 1892, p. 397). — BAZY, De l'intervention chirurgicale dans les cas de compression de la moelle et de l'ouverture exploratrice du canal rachidien. Congrès français de chirurgie 1891, 31 mars (*Mém. et Disc.*, p. 149). — BENNETT, Subdural division of posterior roots of spinal nerves (*Lancet*, 1889, t. I, p. 839). — BŒCKEL, *Fragments de chirurgie antiseptique*. Vol. in-8, 1882, ch. V, p. 462). — BOUDOT, *De la résection des apophyses transverses des vertèbres*. Th. Strasbourg, 1864, n° 812, p. 9. — BURCKHARDT, Ueber die Erœffnung der retro-pharyngealen Abscesse (*Centralblatt für Chirurgie*, 1888, p. 57). — CHEYNE, Case of retro-pharyngeal abscess pointing in the pharynx, but opened behind the sterno-mastoïdien; cure (*Medical Times and Gazette*, 1881, t. II, p. 254). — CHURCH and EISENDRATH, A contribution to spinal cord surgery (*Am. Journ. of med. Sc.*, 1892, t. I, p. 395). — DAWBARN, A successful case of spinal resection (*New-York med. Journ.*, 1889, t. I, p. 711). — DEFIZE, Un nouvel instrument pour faire la rachitomie (*Ann. Soc. méd. chir. de Liège*, 1893, t. XXXII, p. 452). — DEMONS in LAMARQUE, *Statistique raisonnée du service de clinique chirurgicale de M. le professeur Demons*. Th. Bordeaux, 1889, Obs. XVI. — DUNCAN, Clinical reports of cases : three cases of fracture of the spine, paralysis; operation (*Edinburgh med. Journ.*, 1889, t. II, p. 830). — DUPUIS, On the reproduction of pieces of vertebræ after resection (*Archives of scientific and practical medicine;* NewYork, 1873, p. 34). — FAUCILLON, *De l'intervention chirurgicale dans le mal de Pott dorso-lombaire*. Th. Paris, 1887. — HADRA, Wiring of the vertebræ as a means of immobilization in Fractures and Pott's disease (*Medical News*, 1891, t. I, p. 624). — *Ibid.*, Wiring the spinous processes in Pott's disease (*Tr. of the Am. Orthop. Ass.*, 1891, t. IV, p. 206-210). — HOPKINS, Spinal rongeur forceps (*Medical News*, 1891, t. I, p. 312). — HUTCHINSON, Case of exsection of portions of the eight, ninth and tenth dorsal vertebræ, with a tabular summary of twenty cases in which operation has been made (*Transactions of the med. Society of New-York*, 1861, p. 93-161). — JONES, Fracture with displacement of the fifth and sixth cervical vertebræ; removal by operation of the fractured portions of vertebræ. Death on the eleventh day after the accident and the fifth after the operation (*Medical Times and Gazette*, 1856, t. II, p. 86). — KEETLEY, Treatment of spinal abcess (*Lancet*, 1893, t. II, p. 933). — KNOX, Notes of a case of trephining of the spine for fractures with dislocation of dorsal vertebræ (*Glasgow med. Journ.*, 1891, t. I, p. 249). — LAMPIASI, *Contributo alla chirurgia della colonna vertebrale*. Br. in-8°; Roma, 1890. — LANE, Angular curvature, paraplegia, resection of laminæ; recovery (*British med. Journ.*, 1889, t. I, p. 884). — *Ibid.*, Angular

(rvucature, rapidly developing paraplegia; laminectomy; recovery *Lancet*, 1890, t. II, p. 11). — *Ibid.*, Two cases of angular curvature with paraplegia (*British med. Journ.*, 1891, t. I, p. 1227). Disc. clinical Society of London, 25 octobre 1891 (*Lancet*, 1891, t. II, p. 989). — *Ibid.*, The later results of laminectomy for paraplegia due to angular curvature (*British med. Journ.*, 1893, t. II, p. 1423). — Laplace, Luxation of the fourth cervical vertebra, resulting in hemiplegia; reduction and cure (*Times and register*, 1889, t. XX, p. 582). — Laugier, *Exemples de lésions traumatiques de la moelle épinière*. Th. concours, 1848, p. 133. — Lloyd, Lamnectomy, a review of hundred and three cases of spinal surgery (*The International Journ. of med. Sc.*, 1891, t. II, p. 25). — Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, 1847-54, t. I, p. 425. — Manley, Traumatism of the spine, with the report of a case of fracture of the sixth cervical vertebra, treated by trephining (*New-York med. Record*, 1890, t. II, p. 200). — Maydl, Ein Fall von Resektion der Wirbelsœule (*Wiener medicinische Presse*, 1884, p. 1336-1340). — Morris, Report of a case of exploratory operation on cervical vertebræ for relief of paraplegia of traumatic origin (*Annals of Surgery*, 1886, t. II, p. 492). — Ollier, *Traité des résections*, t. III, p. 833, ch. XXVIII. Trépanations et résections de la colonne vertébrale et de son prolongement sacrococcygien : sacrum, coccyx. — Oustaniol, *Contribution à l'étude des tumeurs des méninges rachidiennes*. Th. Paris, 1892, p. 143. — Page, Spinal caries; pressure paraplegia; resection of laminæ (*Lancet*, 1890, t. II, p. 1210). — Pilcher, Recent experience in the diagnosis and treatment of cranial and spinal surgery (*Annals of Surgery*, 1890, t. I, p. 186). — Quenu et Hartman, Des voies de pénétration chirurgicale dans le médiastin postérieur (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1891, p. 82). — Rogers, A case of fractured spine, with depression of the spinous process and the operation for its removal (*Am. Journ. of the med. Sc.*, 1835, t. XVI, p. 91-94). — Schœfer, Vertebral surgery with report of three cases, and a new method of operating in the dorsal region (*The Journ. of the American medical Association*, 1891, t. I, p. 943). — *Sennerti Danielis Urastilaviensis Operum*, t. II, p. 477; Parisiis, MDCXXXI. — Stemen, Trephining or resection of the spine, with a report of three cases (*Tr. of the Indiana state medical Society*, 1885, p. 157-168). — Thornburn, *A contribution to the surgery of the spinal cord;* London, in-8°, 1889. — Tillaux, De la trépanation du rachis à la suite des fractures de la colonne vertébrale (*Bull. général de thérapeutique médicale et chirurgicale*, 1866, p. 202. — Treves, The direct treatment of psoas abcess with caries of the spine (*Medico-chirurgical Transactions*, 1884, p. 113). — *Ibid.*, On the treatment of spinal and other tubercular abscesses (*Lancet*, 1892, t. I, p. 1122). —

Tyrrell, Compression of the spinal marrow from displacement of the vertebræ consequent upon injury; operation of removing the arch and spinous process of the twelfth dorsal vertebra (*Lancet*, 1827, t. II, p. 685-687). — Urban, Ueber operative Eingriffe bei Compression des Ruckenmarks durch Verschiebung der Wirbelkörper (*Verh. d. deutsche Ges. für Chirurgie*, XXI[e] Congrès, 1892, p. 211). — Verduc, *Pathologie de Chirurgie*, 2[e] édition, MDCCI, t. I, p. 455. — Vigieri *Medici opera medico-chirurgica* ex typographia Adriani Vlacq, MDCLIX. Hagœcomitum. Chirurgia magna, liber V, caput IV. De spinæ luxatione, p. 340. — Vincent, Contribution à la chirurgie rachidienne du drainage vertébral dans le mal de Pott (*Revue de Chirurgie*, 1892, p. 276-279). — Weiss, Fracture du rachis; trépanation, guérison en trois mois (*Revue médicale de l'Est*, 1891, p. 449-457). — White, The surgery of the spine (*Annals of Surgery*, 1889, t. I, p. 1-39). — *Ibid.*, Même titre, article différent (*The therapeutic Gazette*, 1891, p. 656). — Wilkins, Separation of the vertebræ with protusion of hernia between the same; operation; cure (*Saint-Louis med. and S. J.*, 1888, t. I, p. 341). — Willard, Fracture of second lumbar vertebra; trephining; death (*American Journ. of med. Sc.*, 1872, t. I, p. 574).

STATISTIQUE VII

QUELQUES INTERVENTIONS RACHIDIENNES RÉCENTES

Nos	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
1	ALEXANDROFF, Trépanation du canal vertébral pour mal de Pott. Soc. Chir. Moscou, 17 nov. 1893. (*Presse médicale*, 1894, p. 14).	H. 7 ans.	Gibbosité des 5e, 6e et 7e dorsales. Névralgies intercostales intermittentes. Parésie des membres inférieurs.	2 mois	Incision médiane de 8 centimètres. Après décollement du périoste, on enlève le 6e arc, on fait la résection temporaire du 6e et on sectionne l'apophyse épineuse du 7e. La moelle réclinée à gauche, on trouve à la hauteur du corps un foyer caséeux qui est ouvert, gratté et débarrassé de deux sequestres. Nettoyage à la glycérine iodoformée. Replacement du 6e arc, suture, drainage.	Amélioration ; l'enfant peut se tenir debout et faire quelques pas ; rapidement rechute. *Lamnectomie avec curetage prémédullaire pour paraplégie pottique.*
2	BERESKINE, Trépanation du rachis pour plaie par arme à feu. Soc. Chir. Moscou, 15 déc. 1893, (*Presse médicale*, 1894, p. 70).	H. 20 ans.	Coup de revolver dans la région précordiale. A l'arrivée à l'hôpital, on trouve une paraplégie complète, de la rétention d'urine et des matières, une anesthésie de la partie inférieure		Une incision longitudinale au niveau des 11e, 12e dorsales et 1er lombaire ne fait rien trouver. Au bout de dix jours, on résèque les trois derniers arcs dorsaux et le premier	Quatre jours après, la miction et la défécation redeviennent normales. Bientôt la paralysie et l'anesthésie disparaissent peu à peu. *Recherche, après lamnec-*

			de l'abdomen et des muscles inférieurs ; orifice d'entrée à la hauteur de la 6e côte, à 3 centimètres en dedans de la ligne mammaire gauche. 11e vertèbre dorsale douloureuse à la pression.		lombaire. La dure-mère incisée et la moelle réclinée à droite, on peut sentir, dans le corps de la 11e vertèbre, la balle qui est extraite.	*tomie, d'une balle logée dans un corps vertébral.*
3-4	BINAUD (J.-W.) et CROZET (J.), Sur deux cas nouveaux de trépanation rachidienne pour paraplégie consécutive au mal de Pott (*Archives cliniques de Bordeaux*, 1894, p. 1).	I. — F. 25 ans.	A 20 ans, crises d'hystérie ; à 22, vives douleurs au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate gauche, qui disparaissent par des pointes de feu, pour reparaître en janvier 1891 ; à ce moment, nouveau point douloureux au niveau des 6e et 7e dorsales, puis la colonne vertébrale s'incurve ; à partir de janvier 1892, les jambes s'affaiblissent, et en février la malade ne peut plus quitter le lit. En mai, moment de son entrée à l'hôpital, on constate une gibbosité, dont le sommet, correspondant aux 6e et 7e dorsales, est douloureux au palper et à la percussion ; paraplégie	14 mois.	Incision médiane de 10 centimètres. Section à la pince coupante des apophyses épineuses, 5e, 6e et 7e dorsales, « puis on détache tout l'arc postérieur des 5 et 6e vertèbres au moyen d'une double section osseuse, faite avec la gouge et le maillet, et portant sur la partie externe de ces lames, presque au niveau des apophyses articulaires ; toute la partie ainsi sectionnée est enlevée par morcellement, avec la plus grande difficulté. » Du pus sort de la plaie, à gauche, puis à droite ; dure-mère épaissie, tomenteuse. Un nouvel arc ayant été enlevé, on constate	Pouls faible ; 50 centigrammes de caféine. Paraplégie sensitivo-motrice complète, avec incontinence d'urine. Au bout de 48 heures, un peu de fièvre ; la sensibilité semble revenir dans le membre inférieur droit ; réflexe rotulien exagéré et trépidation épileptoïde des deux côtes. Le 4e jour, vives douleurs sur les parties latérales et inférieures du thorax ; le 6e jour, incontinence des matières fécales ; phlyctène sur le bord externe du pied droit, au niveau des articulations métatarso-phalangiennes ; œdème des jambes ; sensibilité nulle. Dans

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			complète; les mouvements provoqués sont possibles, mais douloureux et de peu d'amplitude. Les orteils font un mouvement brusque et involontaire d'extension lorsqu'on pince les muscles de la partie antérieure de la cuisse. A partir de la 2e lombaire, hypoesthésie très marquée, sauf à la partie externe des cuisses, à la partie inférieure des genoux et au cou-de-pied. Réflexe rotulien très faible à gauche, exagéré à droite. Les muscles de la jambe ne réagissent pas au courant faradique; l'expulsion de l'urine ne suit pas immédiatement le besoin de la miction.		avec le doigt que le fourreau méningé n'est plus comprimé. Tamponnement pour arrêter l'hémorragie. Sutures en surjet des parties molles; drain allant jusqu'à la moelle.	les jours suivants, les troubles trophiques se développent de plus en plus; tuberculose pulmonaire, à marche rapide; mort le 20e jour. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*
		II. — H.	Le 15 janvier 1891, douleurs vives dans la région dorsale, à la suite d'un refroidissement. Elles s'atténuent pour	18 mois.	Le 23 juin 1891, incision médiane de 15 centimètres, section à leur base des 9e et 10e apophyses épineuses; abla-	Le 29, le malade se sent uriner. Le 1er juillet, la plaie est réunie. Du 10 au 14, quelques légers mouvements de

			reparaître sous l'influence de la même cause, au mois d'août ; en même temps survient de l'engourdissement et des fourmillements des quatre membres. En février 1892, rétention d'urine avec incontinence ; constipation habituelle, station debout impossible. Le 16 mai, on constate une saillie considérable de l'apophyse épineuse 8e dorsale ; paraplégie complète ; on peut provoquer des mouvements réflexes, soit en pinçant, soit en piquant l'un des deux membres. Exagération des réflexes rotuliens. Pas de troubles de la sensibilité, toujours rétention avec incontinence.		tion des arcs correspondants. La dure-mère est épaissie, recouverte de fongosités qui sont enlevées à la curette mousse ; elle est sectionnée longitudinalement et la moelle trouvée normale. Le 11e arc est encore enlevé, un drain placé et la plaie réunie.	flexion des pieds, surtout du droit. Le 26, flexion et extension légères des pieds et des jambes. Le 30, le malade peut élever les deux talons au-dessus de son lit ; œdème du membre inférieur gauche. Le 1er janvier 1893, miction normale ; encore quelques douleurs en ceinture ; dans son lit, le malade peut se mouvoir et s'asseoir seul ; il se tient deux heures par jour dans un fauteuil ; la station debout n'est possible que pendant une ou deux minutes ; le malade, lorsqu'il essaie de marcher, lance ses pieds en avant. Plaie opératoire complètement cicatrisée. Le 23 mai 1893, pression et percussion indolores au niveau de la gibbosité très diminuée. Une forte pression à ce niveau détermine quelques douleurs lancinantes dans la partie posté-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
						rieure de la cuisse et de la jambe droites, accompagnées de quelques mouvements convulsifs du pied correspondant. Poils très abondants, sueurs exagérées de toute l'extrémité inférieure du corps. Mal perforant métatarso-phalangien à la face interne du gros orteil droit ; cicatrice à la face interne du gros orteil gauche. Ongles racornis et striés transversalement. Parfois, pendant la nuit, douleurs lancinantes le long du crural. Mouvements des membres inférieurs normaux, mais faibles ; le malade a besoin d'une canne pour marcher et se fatigue vite. Pas de démarche spéciale. Réflexe rotulien exagéré à droite ; trépidation épileptoïde des deux côtés,

						miction normale. L'amélioration continue. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*
5	CASELLI, Resezione delle 3e et 4e vertebra dorsale (apofisi spinose a lamine) (*Riforma medica*, 1893, t. IV, p. 380).	28 ans.	Luxation congénitale de la hanche; pas de syphilis. En octobre 1892, douleurs atroces au niveau de la 3e vertèbre dorsale s'irradiant en ceinture. Les membres inférieurs s'affaiblissent; parésie vésico-rectale; troubles de la sensibilité, exagération des réflexes tendineux, aggravation rapide.	Quelques mois.	Résection de l'arc 3e dorsal, au niveau duquel la dure-mère est normale, puis du 4e, sous lequel elle est opaque, couverte d'un exsudat fibreux, puis du 5e, d'où partait un ostéome adhérent à la dure-mère, et qui est réséqué. Tamponnement de la plaie.	Le 3e jour, la malade commence à mouvoir et à sentir ses membres inférieurs; l'intestin fonctionne mieux, mais la vessie moins bien. Le 27e jour, la malade quitte le lit; puis peu à peu la marche redevient possible. *Ostéome intra-rachidien.*
6	DOYLE, Lamnectomy. (Royal Academy of medicine in Ireland, 3 déc. 1893 (*The universal medical Journ.*, 1894, p. 46).	G. 5 ans et demi.	Gibbosité pottique; paraplégie spasmodique avec cystite.		Résection de plusieurs arcs.	Amélioration passagère, puis mort de pyélonéphrite, au bout de 6 semaines. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*
7	FOLET, Trépanation du rachis dans les lésions traumatiques (*Bull. méd. du Nord*, 1894, p. 67).	H. adulte.	Chute d'une hauteur de 10 mètres, avec flexion en arrière; paraplégie complète, avec disparition des réflexes et anesthésie totale s'étendant jusqu'au niveau d'une ligne courbe	15 jours.	Incision longitudinale de 15 centimètres; trait de fracture au niveau d'une lame gauche; on essaie sans résultat de mobiliser le fragment en tirant sur l'apophyse correspondante.	Trois jours après l'opération, fourmillements dans les jambes. Urine extrêmement fétide, incontinence fœcale, eschares sacrées, température 40°5. Mort le 14e

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			réunissant les épines iliaques antérieures et supérieures à la base de la verge. Anurie presque complète, vive douleur par la pression au niveau des dernières dorsales. Extension et contre-extension que l'on ne peut maintenir que 3/4 d'heure. Cystite.		Après avoir essayé de sectionner la lame à l'ostéome, on se sert d'une cisaille tranchante dont l'une des branches est introduite sous l'os, en même temps qu'un aide imprime au tronc un mouvement très prononcé de flexion en avant. La dure-mère est blanc bleuâtre, comme distendue. Son incision sur une longueur de 1 centimètre 1/2 fait couler du tissu nerveux diffluent et du liquide séro-sanguinolent. Lavage de la plaie au sublimé. Drain, suture.	jour, avec des accidents tétaniformes. Plaie complètement réunie; fracture au niveau des 11e et 12e dorsales. Moelle complètement rompue à à ce niveau. *Lamnectomie pour fracture.*
8	Freeman, Laminectomy for paraplegia produced by a fall (*The eclectic med. Journ.*, 1893, p. 221).	H. adulte	Chute d'une hauteur de 14 pieds sur la région dorsale inférieure. Paraplégie sensitivo-motrice et vésico-rectale complète. Extension et contre-extension.	4 mois.	Chloroforme, incision de 4 pouces sur la ligne médiane. L'arc de la 12e dorsale est divisé à droite et à gauche avec la scie de Hey et soulevé avec un élévateur; une esquille fut trouvée piquant la dure-	Retour d'une légère sensibilité dans les cuisses et des besoins d'uriner et de déféquer. *Lamnectomie pour fracture.*

					mère épaissie ; sutures des muscles au catgut, sutures superficielles à la soie ; pansement iodoformé.	
9	GRŒME M. HAMMOND, Report of cases of traumatic injury to spinal cord (*Journ. of nervous and mental diseases*, 1893, p. 477).	H. 34 ans	Un ballot de marchandises lui tombe sur le dos. On trouve une saillie dorso-lombaire, avec paralysie des sphincters vésical et rectal, réflexe rotulien très faible ; démarche légèrement ataxique ; sens musculaire légèrement diminué au-dessous des genoux. Zone d'insensibilité absolue, circulaire, d'un diamètre de 3 pouces, avec l'anus comme centre.	15 jours.	On trouve une fracture de la 11[e] dorsale et un fragment osseux dentelé, comprimant les cordons postérieurs, et qui est enlevé.	Guérison complète en 2 mois. *Lamnectomie pour fracture.*
10	HORSLEY, *in* HEAD (H.), On disturbances of sensation with especial reference to the pain on visceral diseases (*Bra'n*, 1893, p. 46).	H. 33 ans	Dans la nuit du 14 avril 1891, tombe d'une hauteur de 40 pieds. En novembre, on constate une cyphose considérable dorso-lombaire, avec saillie formée par l'apophyse épineuse 12[e] dorsale ; paraplégie complète à droite ; à gauche, mouvements volontaires du	8 mois.	Ablation des arcs 11[e] et 12[e] dorsaux, 1[re] et 2[e] lombaires ; la 1[re] lame lombaire fait saillie du côté du canal par son bord supérieur. Le fourreau méningé est normal au niveau de la 11[e] dorsale. Au niveau de la 12[e], il est épaissi, jaunâtre, sans battements ; son adhérence avec l'os est	Guérison opératoire. *Lamnectomie pour fracture.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			droit antérieur, du vaste externe, et à un moindre degré du vaste interne et des adducteurs. Pas de contractions des fessiers. Réagissent au faradisme des deux côtés les muscles de la face antérieure de la cuisse et le tibial antérieur, à gauche seulement les muscles du jarret et le court fléchisseur des orteils. Les mêmes muscles, sauf ce dernier, réagissent au courant galvanique. Anesthésie sur les membres inférieurs jusqu'à deux travers de doigt au-dessous du pli de l'aine, et la partie moyenne des fesses, sauf la région péri-anale, la face postérieure des cuisses, la jambe et le pied gauches. Thermanesthésie de même distribution, un peu plus étendue sur la jambe		telle qu'il est impossible de passer une sonde du côté du corps vertébral. Au-dessous, le fourreau redevient normal. Il est incisé et l'on constate qu'au niveau de la 12e dorsale il est adhérent à la face postérieure de la moelle et aux racines. La gangue conjonctive ne peut être enlevée.	

			et le pied; réflexe rotulien aboli des deux côtés, ainsi que le crémastérien; réflexe plantaire aboli à droite. Pas de paralysie vésicorectale. Cystite.			
11-12	ISRAEL, *in* STEINER, Die Trepanation der Wirbelsœule bei spondylitischer Compressionsl œhmung (*I. D. zu Berlin*, 1892) (Observations seulement notées dans nos *Etudes de chirurgie médullaires*, t. II, p. 165, stat. I, n° 159, et p. 339, stat. VI, n° 93).	I. — F. 24 ans.	Chute; paraplégie sensitivo-motrice complète, avec incontinence d'urine et des fèces; absence des menstrues; pas de réflexes cutanés ou tendineux; pieds en équinisme, plusieurs ulcérations de décubitus. A la hauteur de la 11ᵉ dorsale, gibbosité douloureuse à la pression. Au bout de 7 semaines, aucune amélioration.		Ouverture du canal de la 11ᵉ dorsale à la 4ᵉ lombaire; au niveau de la 12ᵉ dorsale, le fourreau méningé, complètement aplati, paraît ne plus contenir de moelle; au-dessous, le sac dural est tendu et fluctuant; après résection du cal de la 12ᵉ dorsale, cette tension disparaît. Tamponnement.	Suture secondaire; guérison par première intention; trois semaines plus tard, les matières peuvent être retenues, puis, au bout d'une quinzaine, l'urine. Neuf semaines après l'opération, la malade peut légèrement mouvoir les cous-de-pied; la sensibilité est revenue en partie au niveau du pied. Guérison des ulcérations; en somme, amélioration progressive. *Lamnectomie pour fracture; résection d'un cal prémédullaire.*
		II.—F. 22 ans.	Depuis 6 mois, faiblesse des jambes; 4 semaines après le début des accidents, la malade ne pouvait plus marcher qu'à peine et en		Le 25 septembre 1891, incision médiane de 12 centimètres, ouverture à la tréphine de l'arc 7ᵉ dorsal, agrandissement à la pince de Luer et	La plaie se réunit rapidement; chaque jour, courant constant sur la colonne vertébrale et faradisation des extrémités; le 25 jan-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			s'appuyant sur une canne; depuis 2 mois, la marche et la station debout sont absolument impossibles. Rien du côté de la vessie ou du rectum. Gibbosité au niveau de la 6e et de la 7e dorsale; les deux membres inférieurs sont étendus parallèlement l'un à l'autre; légère flexion volontaire du genou, un peu plus étendue à gauche; très légers mouvements de flexion et d'extension des orteils; mouvements encore plus minimes du cou-de-pied. Réflexes très exagérés; contractions spasmodiques spontanées. Aucun trouble de la sensibilité.		ablation complète des 7e et 8e arcs, déchirure de la dure-mère; il s'écoule en abondance du liquide céphalo-rachidien et l'on voit la moelle refoulée en arrière par une saillie osseuse pré-méningée. Sutures. Tamponnement de l'angle inférieur de la plaie.	vier 1892, la malade peut fléchir la hanche des deux côtés, surtout à gauche; le 28 mars, on constate une légère amélioration de tous les mouvements; les réflexes sont toujours exagérés; le 6 mai, amélioration encore plus marquée de tous les mouvements; réflexes cutanés normaux; la sensibilité à la douleur semble un peu diminuée à gauche. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*
13	KORTEWEG, *in* ROMEYN (J.-A.), De Operatieve Behandeling van	H. 30 ans.	Écrasement par une roue de voiture; à l'hôpital, on constate une paralysie complète des deux	23 jours.	Incision longitudinale médiane, mettant à nu la dernière apophyse épineuse dorsale et les	Plaie guérie par première intention; dès le premier jour, léger retour de la sensibi-

	Weivelfracturen (*A. P. aan Amsterdam. Banteveldt*, 1894, p. 123).		membres inférieurs ; vive douleur dans la région lombaire, rendant une palpation soignée impossible ; fracture de la tête de l'humérus droit; le lendemain, rétention d'urine; anesthésie s'étendant à gauche jusqu'au ligament de Poupart, à droite remontant plus haut sur la partie inférieure de l'abdomen; réflexes absents. État stationnaire pendant les semaines qui suivent.		deux premières lombaires ; résection de l'apophyse épineuse 1re lombaire; après résection du 2e arc lombaire, on constate que l'arc sus-jacent déprimé et hyperostosé comprime le fourreau méningé. Il est péniblement enlevé et un caillot qui recouvrait la dure-mère extrait; celle-ci n'est pas incisée; sutures de la plaie et drain.	lité dans les membres inférieurs; depuis, pas d'autre amélioration. *Lamnectomie pour fracture.*
14	LANE, *in* HALE WHITE, On the exact sensory defects produced by a localised lesion of the spinal cord (*Brain*, 1893, p. 375).	F. 54 ans.	Depuis trois mois, douleurs en ceinture entre l'ombilic et la pointe sternale ; il y a un mois, légères crampes dans les membres inférieurs, aboutissant à une impossibilité complète de la marche ; une gibbosité s'est développée à la région dorsale. Pas de paraplégie, mais réactions spasmodiques très faciles à provoquer; les troubles sensitifs (anesthésie, thermanesthésie) s'étendent en	3 mois et demi.	Résection des 6e, 7e et 8e arcs ; le fourreau méningé ne bat pas ; une sonde cannelée, introduite entre lui et l'os, donne issue à du pus et à des séquestres qui viennent des corps 6e et 7e; un abcès froid s'étend au-devant du rachis entre ces deux corps vertébraux ; il est détergé à l'aide d'injections ; le fourreau méningé recommence à battre ; tubes à drainage; suture des extré-	Mort 3 jours après; le corps de la 7e vertèbre est complètement détruit; pachyméningite antérieure et latérale. *Lamnectomie pour paraplégie pottique; exploration préméningée.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			avant jusqu'à mi-chemin entre l'ombilic et la pointe sternale, et gagnent la colonne vertébrale en suivant le 8e espace intercostal à droite, le 9e à gauche ; pas de zone bien définie d'hyperesthésie ; douleurs en ceinture; gibbosité s'étendant de la 7e à la 10e dorsale.		mités de la plaie ; pansement à la gaze au sublimé.	
15	MANNLEY (TH.-H.), A few clinical notes on the usual situation of spinal hœmorrage, which results from traumatic influence, with report of four typical cases (*J. of nervous and mental diseases*, 1893, p. 487).	H. 43 ans.	Renversé en avant par la chute d'un corps lourd, tombé d'une très grande hauteur ; vomissements, paralysie des membres inférieurs, sans troubles de la sensibilité ; incontinence d'urine et des fèces.	24 heures	Le lendemain soir, résection de l'arc de la 5e dorsale fracturé, mais ne comprimant pas le fourreau méningé, qu'on trouve absolument normal.	Mort le 4e jour sans s'être relevé du choc traumatique ; hémorragie considérable extra-durale, pas d'hémorragie médullaire. *Lamnectomie pour fracture.*
16	MAYO-ROBSON, Surgery of the spine; Leeds and West riding Medico-	Garçon	Mal de Pott, avec paraplégie.		Ablation de plusieurs lames ; amélioration ; quelque temps après, traumatisme du rachis,	Amélioration légère ; malade en observation. *Lamnectomies pour para-*

	chirurgical Society, 3 nov. 1893 (*British med. Journ.*, 1893, t. II, p. 1107).				nouvelle paraplégie ; ablation d'un fragment d'os comprimant la moelle au niveau de l'ancienne opération.	*plégie pottique, puis pour traumatisme.*
17-19	MÉNARD (V.), Causes de la paralysie dans le mal de Pott. Son traitement chirurgical par l'ouverture directe du foyer tuberculeux des vertèbres (*Revue d'Orthopédie*, 1894, p. 47). — Obs I. Mal de Pott dorsal moyen. Paraplégie complète avec eschare au niveau de deux trochanters. Lamellectomie pratiquée sans résultat thérapeutique.	I. — F. 11 ans.	Entrée en novembre 1891 pour mal de Pott des 7ᵉ, 8ᵉ, 9ᵉ et 10ᵉ dorsales, avec gibbosité à angle droit ; paraplégie motrice qui devient complète et s'accompagne peu à peu de paraplégie sensitive, d'incontinence d'urine et des matières, d'eschares trochantériennes.	1 an.	Le 10 novembre 1892, incision de 10 centimètres, résection de deux arcs à la pince-gouge ; au-dessous, le tissu adipeux offre son aspect normal. Drain.	Plaie guérie par première intention. Aucun résultat thérapeutique. Mort le 18 août 1893, de septicémie chronique. On trouve deux abcès froids intra-thoraciques ; ils communiquent avec le canal rachidien, à travers deux trous de conjugaison très dilatés, et se mettent en contact, sur une étendue de 4 centimètres, avec la dure-mère, dont la face interne est libre d'adhérences. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*
	—Obs. II. Mal de Pott dorsal, avec paraplégie. Lamellectomie. Ouverture accidentelle du foyer tuberculeux ver-	II. - F. 9 ans.	Reçue en novembre 1891 pour mal de Pott dorsal supérieur. La paraplégie débute dans les premiers mois de 1892, puis devient complète un an après ; exagération des réflexes ; anes-	1 an 1/2.	Le 31 juillet 1893, ablation de trois arcs ; en réséquant une des lames vertébrales à gauche, un flot de pus fait irruption dans la plaie ; une sonde cannelée arrive à une profon-	Le lendemain, l'enfant peut faire quelques mouvements des membres inférieurs ; le 3 août, les jambes et les cuisses peuvent être fléchies et étendues. Sensi-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
	tébral au cours de l'opération. Guérison rapide de la paralysie. — Obs. III. Mal de Pott dorsal, interscapulaire, avec parapéglie complète. Lamellectomie pratiquée sans résultat thérapeutique. Ouverture chirurgicale du foyer du mal de Pott par la transversectomie. Guérison rapide de la paraplégie.		thésie; pas d'eschares ni d'incontinence.		deur de 6-8 centimètres sur le corps vertébral dénudé ; on en enlève encore avec une curette sans faire de curetage de la paroi. Contre-ouverture à 6 centimètres à gauche de la ligne médiane pour placer un drain pénétrant dans le foyer. On suture sans drain la plaie de lamellectomie.	bilité lente et obtuse. Deux mois après, la malade peut se lever et marcher sans appui et sans gêne autour de la salle. La fistule de la contre-ouverture ne donne qu'une suppuration très peu abondante, nécessitant un pansement par semaine. Etat général très amélioré. *Lamnectomie avec ouverture du foyer vertébral, pour paraplégie pottique.*
		III. — F. 10 ans.	Reçue en mars 1892 pour mal de Pott des 3e, 4e, 5e et 6e dorsales; la paraplégie débute à ce moment et devient complète.	16 mois.	Le 21 août 1893, résection de trois arcs; on ne trouve pas sur les parties latérales de la mœlle de prolongement du foyer tuberculeux. Suture sans drain. Réunion par première intention, résultat thérapeutique nul. Le 6 novembre 1893, incision transversale de 6 centimètres sur le	Le soir même, du côté droit, mouvements volontaires des orteils, extension volontaire de la jambe sur la cuisse après flexion passive, flexion du pied sur la cuisse. — Le 8 novembre, la malade peut faire exécuter à ses deux jambes des mouvements de 25° lors-

					côté droit de la gibbosité, dénudation et résection à la pince-gouge de l'apophyse transverse qui répond à son sommet. On amincit, puis on sectionne avec la petite gouge la côte correspondante, et on arrache son extrémité vertébrale. Mêmes manœuvres sur l'apophyse et la côte sous-jacentes; la première côte arrachée offre sur son extrémité interne quelques débris de matière caséeuse; une sonde cannelée, puis une curette, introduites de ce côté, en ramènent quelques débris. Le côté droit du corps vertébral est dénudé; pas de pus. Lavage avec une solution tiède de sublimé; double drain; sutures.	qu'elles sont complètement étendues; sensibilité au contact et à la piqûre assez nette. Au bout de quelque temps, tous les mouvements des différentes articulations du membre sont possibles, tous les contacts sont sentis. Pendant les premiers pansements, sort de la matière caséeuse, mais pas de pus; fistule persistante.
20-21	Morian (R.), Ueber die Acute Osteomyelitis der Wirbel (*Deutsche med. Woch.*, 1893, p. 1258).	I. — H. 10 ans.	Au début de janvier 1891, douleurs violentes au niveau de la 4e vertèbre lombaire, extrêmement douloureuse à la pression; fièvre intense; huit jours après, au niveau de la région	15 jours.	Le 20 janvier, par deux incisions longitudinales, on ouvre sous l'aponévrose une collection purulente à staphylocoques dorés, où le doigt va jusqu'à l'arc dénudé de la 4e lom-	La fièvre tombe de suite; au milieu de février, abcès métastatique au niveau de l'humérus, dont on extrait deux séquestres. Deux ans après, la mo-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			lombaire, empâtement diffus, avec sillon médian et fluctuation bilatérale; dos du pied droit tuméfié.		baire; on réunit par une incision transversale ces deux longitudinales, on enlève à la pince coupante les parties osseuses malades et on tamponne la cavité à la gaze iodoformée; incision de l'abcès du 4e métatarsien.	bilité de la colonne vertébrale est tout à fait normale; humérus gauche de 4 centimètres plus court que celui du côté droit. *Intervention circavertébrale lombaire.*
		H. — H. 17 ans.	Le 6 janvier 1893, symptômes généraux d'infection; douleur à la pression des 11e et 12e dorsales; le 23 janvier, fluctuation profonde à ce niveau.	15 jours.	Incision d'un abcès contenant du pus rougeâtre à staphylocoques et directement en contact avec l'arc dénudé de la 12e dorsale; tamponnement iodoformé.	Amélioration pendant 3 jours, puis pneumonie. Mort le 6e jour après l'intervention. Pleurésie purulente double, par ouverture dans les plèvres d'un abcès venu de la 11e dorsale; dure-mère couverte d'un exsudat grisâtre de la 3e cervicale à la 3e lombaire; pie-mère congestionnée au niveau de la 11e dorsale. *Ouverture d'un abcès d'ostéomyélite. Rugination d'arcs.*
22	MYSEL (T.), Laminectomy in spinal	H. 65 ans.	A la suite de la chute d'un ballot sur la ré-	48 heures	Incision de la protubérance occipitale à la	Légère amélioration; le lendemain, mort de

	injuries (Royal Academy of medicine in Ireland, 8 déc. 1893 (*The universal medical Journal*, 1894, p 46).		gion occipitale avec flexion forcée de la tête, paralysie complète dans les membres inférieurs, incomplète dans les supérieurs, avec persistance de la sensibilité cutanée, et pendant 24 heures, des réflexes dans l'un des membres inférieurs.		7e apophyse épineuse cervicale; réclinaison des muscles, ablation du 3e arc défoncé du côté du canal, puis des 4e, 5e et 6e, à la pince coupante. La dure-mère, qui paraissait tendue, est ouverte; on trouve la moelle saine.	dyspnée; on trouve une fracture sans déplacement du 3me corps cervical et la moelle très peu altérée. *Lamnectomie pour fracture.*
23	Newton, A case of fracture and dislocation of the second lumbar vertebra, with operation, with a report of the microscopical examination of a section of the spinal cord (*American Journal of medical sciences*, 1894, t. I, p. 423).	H. 24 ans.	Tamponnement par un train. Pas de perte de connaissance. Le lendemain on constate que la vessie est pleine d'urine; paraplégie sensitivo-motrice complète, l'anesthésie remontant en avant jusqu'au ligament de Poupart, en arrière jusqu'à l'extrémité supérieure de la fesse, au niveau de la 7e zone de Starr. Absence complète des réflexes superficiels et profonds au-dessous du niveau du traumatisme. Le cathéter n'est pas senti, et cependant le patient se sent soulagé lorsque la vessie est vidée; peau un peu	15 jours.	On enlève le corset plâtré. Incision de 6 pouces 1/2 à droite de la ligne médiane. On trouve la 2e lombaire en rotation vers la gauche si bien que la dépression entre les apophyses épineuses et transverses répond juste à la ligne médiane. On fait les plus grands efforts sans résultat, pour remettre à sa place la vertèbre déplacée. Alors, les arcs 1er et 2e lombaires, et l'apophyse transverse droite de la 2me furent sectionnés à la pince coupante. La moelle apparut, mise à nu par le traumatisme qui avait	Shock. Le lendemain, pouls 132, température 102°, respiration 28. Le 4e jour, le malade se relève un peu, au point de donner bon espoir. Le 5e jour, il meurt presque subitement. Pas de pus. Le disque intervertébral, situé entre les 1re et 2e lombaires, est rompu transversalement. Le corps de la 2e est brisé, le trait de fracture commençant près de sa partie moyenne et se dirigeant de là en bas et en avant, en atteignant son angle antéro-inférieur. Les nerfs de la queue de cheval

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			chaude; pas de trépidation épileptoïde, pas de priapisme, pas de trace extérieure de traumatisme. Le matin du 3e jour, on constate une légère saillie à la partie supérieure de la région lombaire; corset plâtré. Le 8e jour, le patient n'ayant pas encore été à la selle, on lui donne de l'huile de croton; ce fut le point de départ de l'incontinence. A partir de ce moment, quelques taches ecchymotiques sur les pieds et les cous-de-pied.		déchiré les méninges. Elle présentait une augmentation de volume de près de 50 0/0. Hémorragie très abondante. Drainage à la gaze iodoformée.	étaient englobés dans une masse volumineuse de tissu conjonctif cicatriciel.
24	PAGET STEPHEN, Acute meningitis treated by drainage of the spinal cord (*Lancet*, 1893, t. II, p. 873).	H. 8 ans.	Depuis 8 jours, douleurs dans les membres inférieurs; constipation, vomissements; actuellement, demi-coma avec cris plaintifs; réflexe rotulien aboli; léger strabisme, pupilles dilatées, double névrite optique.	11 jours.	Résection des 4e et 5e arcs cervicaux. La dure-mère est tendue et ne bat pas; sa ponction fait jaillir 4 ou 5 onces de liquide; elle est alors largement ouverte, et le drainage établi à l'aide de crins de cheval.	De suite, le pouls se relève; au bout de quarante-huit heures, légère amélioration; les vomissements se sont arrêtés; l'enfant dit quelques mots, et tire la langue lorsqu'on le lui demande. Le 3e jour, retour de

						tous les accidents et mort le 4e. On trouve du pus dans la fosse cérébrale moyenne; pie-mère infiltrée en divers points; dilatation marquée des 3e et 4e ventricules. *Lamnectomie; drainage céphalo-rachidien.*
25 - 26	PANTZER, Two cases of laminectomy (*New-York med. J.*, 1893, t. II, p. 231).	I.—H. 40 ans.	Chute d'une hauteur de 34 pieds. Perte de connaissance très courte; pas de paraplégie ni de troubles vésico-rectaux; pendant la marche, vives douleurs dans la région dorso-lombaire, puis, plus tard, coccygodynie. Au bout de deux ans, faiblesse des extenseurs et adducteurs de la cuisse droite. Une canne, puis des béquilles, deviennent nécessaires. Attaques épileptiformes généralisées. Atrophie du bras droit, pupille droite très dilatée, vive douleur à la pression des apophyses épineuses et transverses de la 2e lombaire.	4 ans 1/2.	Malade placé en position de Trendelenburg. Incision de 6 pouces. Résection des lames droite et gauche des 2e et 3e lombaires, et des droites 4e et 5e. Hyperostose par ancienne fracture de la lame droite et de l'apophyse articulaire correspondante de la 2e. Dure-mère très adhérente. Drainage. Durée : 2 heures.	Écoulement abondant de liquide séro-sanguinolent. Drain enlevé le 2e jour; sutures le 7e Légère pollakiurie pendant quelques jours. A partir du 4e jour, et pendant 3 semaines, hyperesthésie au niveau du genou, sur la face interne de la cuisse et la moitié supérieure de sa face externe. Le 5e jour, le malade peut croiser la jambe droite sur la gauche; la main droite reprend de la force; le 27e jour, la jambe droite peut supporter le poids du corps sans céder. Le 6e mois, retour des crises épileptiformes,

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
						avec persistance de l'amélioration motrice.
						Lamnectomie pour traumatisme.
		II.—H. 40 ans.	Hystérique; en mars 1890, chute d'une hauteur de 30 pieds. Le lendemain, quelques tiraillements dans les jambes, qui faiblirent lorsqu'il se leva pour marcher. En juillet 1891, il fut renversé par un cheval et se heurta le dos au bord d'une table; depuis ce jour, il se plaignit constamment de douleurs dans le dos et les jambes, surtout la gauche. En février 1892, il tomba brusquement dans un état d'hébétude extrême, qui dura 24 heures, avec éblouissements, impossibilité de marcher et de répondre aux questions. Le lendemain, la démarche était encore chance-	2 ans 1/2.	Le 20 décembre 1892, en position de Trendelenburg, ablation des arcs 4e et 5e lombaires. Quelques adhérences durales. La dure-mère est ouverte et on ne trouve aucune trace d'affection de la queue de cheval.	Pas de shock. A 7 heures du soir, hoquet et douleurs dans la moitié inférieure des cuisses. Agitation, pouls 140. Le surlendemain, à 11 h. 45, la respiration s'arrête pendant environ deux minutes et se produisent des crampes dans les membres inférieurs, plus marquées à droite. Température 101°, pouls 124, respiration 30, puis stupeur; peu à peu, le pouls augmente de rapidité, ainsi que la respiration, qui devient stertoreuse. Mort à 7 heures du soir. Pas d'autopsie; mais on constate que le champ opératoire ne présente aucune trace d'inflammation.

			lante et la parole très difficile ; 9 mois après, en novembre, la jambe droite ne supportait qu'avec peine le poids du corps ; la cuisse droite mesurait 19 pouces 3/4 de circonférence, et la gauche 20 1/2. Réflexes rotuliens diminués, sensibilité émoussée dans les parties supérieure et postérieure de la cuisse droite et dans une partie de la jambe. Miction difficile. Main droite moins forte que la gauche. Pupille droite dilatée. Dernières lombaires sensibles et apophyse épineuse de la 4e déviée de 3/4 de pouce à droite. Le 4 décembre 1892, dans une attaque, crampes du bras et de la main droits, avec affaiblissement plus considérable après.			*Lamnectomie pour traumatisme.*
27-31	Phelps, Spinal surgery, or operative procedure on the spinal column for le-	I. — F. 8 ans.	Le 29 juillet 1889, convulsions ; pupilles très dilatées, ne réagissant pas à la lumière ; opistothonos, douleurs		Incision longitudinale médiane de la 2e à la 7e apophyse dorsale. Section, à sa base, de la 3e avec la pince	Le pansement, renouvelé toutes les 6 heures, est chaque fois saturé de liquide séro-purulent. Plus

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
	sion of the cord (*J. of nervous and mental diesases*, 1893, p. 467).		dans le dos, surtout localisées au bas de la région dorsale.		coupante ; ouverture du canal. Méninges enflammées et saillantes. Leur ouverture donne issue à 2 onces de liquide séro-purulent. Lavage boriqué. Méninges laissées ouvertes ; pansement iodoformé.	de convulsions ; les accidents cérébraux disparaissent en 24 heures. Plaie guérie en quatre semaines. Paralysie persistante de la jambe gauche. *Lamnectomie et incision de la dure-mère pour méningite suppurée.*
		II. — F. 4 ans.	Mal de Pott dorsal supérieur, depuis trois ans ; développé après une scarlatine ; paraplégie complète depuis deux ans.	2 ans.	Ouverture du canal au niveau des 5e et 6e dorsales ; sur une hauteur de 2 pouces, il est rempli d'une masse tuberculeuse qu'on enlève à la curette de Volkmann ; du pus vient d'un corps vertébral et l'on trouve une vaste caverne osseuse qui est drainée et, après lavage au bichlorure, pansée à la glycérine iodoformée.	Pas de shock ; le lendemain, retour complet de la motilité des membres inférieurs. Mort de pneumonie le 37e jour. *Lamnectomie pour paraplégie pottique ; curage d'un corps vertébral.*
		III. — H. 24 ans.	Le 1er septembre 1890, traumatisme. Anesthésie des jambes et des pieds ; douleurs vésicales et rétention d'urine ; plus tard, incon-		Résection de deux arcs ; prolifération osseuse rétrécissant le canal ; après sa suppression, les méninges battent aussi bien au-dessus	Guérison de la plaie sans suppuration. Section des tendons d'Achille rétractés ; marche avec des cannes ; amélioration continue.

			tinence. Pendant une semaine après l'accident, rétention complète des fèces, puis incontinence, qui s'est améliorée. Paralysie complète des deux membres inférieurs, anesthésie sur le membre inférieur droit jusqu'au pelvis et sur le gauche jusqu'au périnée; pénis et scrotum anesthésiques. Douleurs dans les membres inférieurs partant des cous-de-pied et remontant jusqu'aux genoux ou jusqu'aux testicules. Actuellement, légère flexion possible des deux cuisses, sensibilité au contact sur la cuisse droite jusqu'au genou, sur la gauche jusqu'à 1 pouce au-dessous du grand trochanter.		qu'au-dessous. Drainage, corset plâtré.	*Lamnectomie pour fracture.*
		IV. — H. 30 ans.	Un an avant l'opération existait déjà une cyphose dorsale inférieure; douleurs à ce niveau; les deux mem-	1 an.	Résection des deux derniers arcs dorsaux et du premier lombaire; on trouve de la matière caséeuse en grande	Retour d'une légère motilité des pieds. Mort de cachexie, un mois après l'opération. On trouve deux vertèbres

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L OBSERVATION
			bres inférieurs perdent peu à peu leur motilité et leur sensibilité ; œdème plus marqué à gauche.		quantité et une destruction étendue des corps vertébraux; les méninges, très adhérentes à la masse tuberculeuse, sont ouvertes, puis, après qu'on n'eut rien trouvé à leur intérieur, suturées. Drainage de la caverne osseuse. Iodoforme et bichlorure. Corset plâtré.	détruites et un fragment d'os saillant dans le canal, qui avait complètement écrasé la moelle. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*
		V. — H. 22 ans.	Le 28 août 1888, flexion forcée de la tête; immédiatement paralysie complète de tout le corps, anesthésie, puis hyperesthésie; respiration pénible; mouvements de la nuque difficiles. Plus tard, contractilité suffisante du biceps et du triceps, réflexes rotuliens exagérés; légère action sur les sphincters.	4 ans 1 quart	Résection des 3e, 4e et 5e arcs cervicaux; méninges couvertes d'une masse fibreuse, épaisse et adhérente, qui est réséquée. Drain.	Drain enlevé le lendemain; pansement à la gaze; guérison par première intention; amélioration considérable; 3 mois après l'opération, le malade pouvait fléchir et étendre ses cuisses, laisser se remplir ou vider sa vessie et son rectum à volonté. *Lamnectomie pour fracture.*
32	Platt, A case of laminectomy; operation ele-		Chute d'une voiture; une semaine après, brusquement, vives	15 jours.	Incision en H, soulèvement des arcs 5e, 6e et 7e dorsaux, qui sont ensuite rabattus.	Pas d'amélioration. *Résection temporaire d'arcs, pour fracture.*

	ven months after injury to the spine (Medical and chirurgical Faculty of Maryland, tenth annual meeting, 22 nov. 1893) (*Med. Record*, 1893, t. II, p. 760).		douleurs et paraplégie sensitivo-motrice. Troubles trophiques.			
33	PORRITT-NORMANN, Two surgical spinal cases (*The Quarterly medical Journ. for Yorkshire*, 1894, p. 127).	F. 41 ans.	Depuis 18 mois, douleurs entre les épaules s'étendant à la partie antérieure du bras gauche; elles deviennent peu à peu plus intenses, surtout la nuit; il y a 13 mois, elles gagnent le bras droit et les mains; il y a 8 mois, les membres supérieurs s'affaiblissent; peu après surviennent des crampes dans le pied droit, puis dans le gauche; il y a 4 mois, la marche devient impossible; depuis une quinzaine, incontinence d'urine. Les deux bras sont très amaigris, surtout le gauche; les réflexes y sont diminués, la sensibilité est	18 mois.	Ablation des arcs 7e cervical, 1er, 2e dorsal; ce dernier est enlevé très difficilement, à cause de la saillie en arrière du fourreau méningé; pendant qu'on le coupe à la pince coupante s'écoule du pus venant de la partie antérieure du canal. On ne peut atteindre le foyer osseux et l'on se contente de placer un drain sur les côtés du canal.	2 heures après, 99° F. 2; la 3e heure, 102°8, la 7e, 105°8, le lendemain matin, 107°4, coma, mort 18 heures après l'opération. *Lamnectomie pour paraplégie pottique.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			obtuse dans les quatre membres; 7e cervicale très saillante; douleur à la pression de l'apophyse transverse de la 6e.			
34	RANSOM (W.-B.) and THOMPSON (J.), Case of tumour of the spinal dura-mater (*British Med. Journ.*, 1894, p. 395).	H. 50 ans.	En mai 1893, douleurs à l'épigastre et à la partie inférieure du rachis dorsal; tremblement dans les jambes; le 2 juin, on constate que la marche est pénible, réflexes rotuliens exagérés. Le 6, trépidation épileptoïde des deux côtés; anesthésie tactile sur la face antérieure des cuisses. Le 2 juillet, le malade ne peut marcher sans une canne; le membre inférieur gauche est plus affaibli que le droit; sur la face antérieure de chaque membre inférieur zone d'insensibilité se terminant en pointe à mi-jambe et plus éten-	3 mois.	Le 19 juillet, les zones anesthésiques dorsales ayant été bien marquées au nitrate d'argent, une incision est faite, allant de 2 pouces au-dessous à 5 au-dessus. On enlève à la pince coupante trois apophyses et l'on applique le trépan sur la lame qui se trouve au niveau de la plaque anesthésique; trois arcs sont enlevés à la pince emporte-pièce et le tissu graisseux extrait; après avoir constaté que la dure-mère était très tendue, on l'incise et on constate qu'elle ne contient rien d'anormal, même en	Shock, puis septicémie et mort en 48 heures. La tumeur était un sarcome à cellules rondes; dure-mère légèrement infiltrée par des cellules néoplasiques; au niveau de la compression, quelques fibres dégénérées dans la portion centrale des cordons postérieurs, dans les faisceaux pyramidaux latéraux et à la limite des cornes antérieures et postérieures; cellules de la substance grise légèrement désorganisées. Pas de dégénérescences ascendantes ou descendantes. *Lamnectomie; ablation*

			due à droite. Taches anesthésiques de chaque côté de la 8e ou de la 9e vertèbre et en avant, à l'extrémité antérieure des 8e et 9e côtes. Réflexes rotuliens exagérés, surtout à droite, trépidation épileptoïde. Pas d'amélioration par l'iodure de potassium. Le 16 janvier, les membres inférieurs se sont encore affaiblis.		avant de la moelle. Mais alors on remarque que les racines postérieures allant aux zones anesthésiques viennent d'un point de la moelle situé plus haut que celui découvert. La dure-mère est alors suturée, et l'on découvre, après avoir réséqué un nouvel arc, à la place du tissu graisseux normal, un néoplasme lobulé, facilement séparable de l'os et de la dure-mère; il est enlevé par dissection et mesurait 1 pouce 1/2 de long sur 3/4 de large. L'opération ayant duré 2 heures 1/2 et l'opéré étant très affaibli, on ne peut vérifier si la totalité de la partie supérieure du néoplasme a été enlevée. Lavage au bichlorure; drain.	*d'une tumeur rétro-méningée.*
35	ROBERTS (J.-A.), Case of primary tuberculosis of the laminæ and spinous processes of the ver-		Œdème en juillet 1892; trois mois avant, chute d'une hauteur de 3 pieds; douleurs dans l'abdomen, puis dans les jambes; deux se-		Incision de 1 pouce à droite de la ligne médiane; on trouve une collection caséeuse avec quelques débris d'os; hémorragie; bourrage	Tuberculose des arcs, avec compression de la moelle, réduite à une languette appliquée contre le corps vertébral.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
	tebral column (*Annals of Surgery*, 1894, t. I, p. 597).		maines plus tard, incontinence d'urine, des fèces et eschares, paraplégie sensitivo-motrice, légère scoliose dorsale, oscillations de température; en octobre 1893, on constate une saillie de chaque côté de la ligne des apophyses, plus volumineuse à droite et de consistance élastique.		à la gaze et incision de 3 ou 4 pouces sur le côté opposé de la ligne apophysaire, réunie à la première par une incision transversale; résection, au bistouri et au ciseau, de deux arcs malades et ramollis; l'exploration du canal ne montre rien d'anormal. Shock; injection à deux reprises de 1/60 de grain de strychnine; malgré tout, mort lorsqu'on emporte l'enfant de la table d'opération.	*Résection d'arcs tuberculeux.*
36	Shaw (J.-E.) and Bush (J.-P.), Lesion of the cauda equina; operation, relief of symptoms (*The Bristol medico-chirurgical Journal*, 1893, t. II, p. 161).	H. 30 ans.	Autrefois, fièvre typhoïde et rhumatisme. Depuis 12 ou 13 ans, douleurs au niveau des creux poplités et à la face externe des jambes et des talons. Il y a 11 ans, chute; quelques jours après apparut à la face des cuisses une douleur constante, avec exacerbations accom-	11 ans.	Le 16 mars, éther, incision de 9 pouces, croisée, à 3 pouces au-dessous de son extrémité supérieure, par une incision transversale de 4 pouces. Après réclinaison des muscles, on découvrit une tumeur siégeant sur la ligne médiane; elle fut incisée et contenait	Diminution des douleurs, léger retour de la sensibilité tactile à la partie supérieure de la zone anesthésiée; les zones d'anesthésie complète deviennent, d'autre part, légèrement sensibles au contact. Le 4 juin, légère amélioration de la moti-

			pagnées de douleur et de sensibilité à l'extrémité inférieure du rachis. Deux mois plus tard, les membres inférieurs commencèrent à s'affaiblir, et depuis deux ans le malade ne put marcher qu'à l'aide d'une canne; en même temps débutait l'anesthésie à la face postérieure des cuisses. Trois mois après l'accident, le malade avait commencé à avoir de la rétention des matières, puis de l'incontinence incomplete, si bien qu'il était obligé de se sonder 4 fois par jour pour ne pas uriner sous lui. Il y a un an est apparue une callosité, puis un mal perforant à la face interne de l'orteil droit; vers la même date, une large brûlure péri-anale n'a pas été sentie. Lorsque le malade entre à l'hôpital, on constate une légère saillie avec sensibilité à la percussion de la 4e ou 5e apo-	unc cavité arrondie, à paroi couverte d'une couche osseuse. A la pince coupante, l'apophyse épineuse et les lames de la 4e lombaire, refoulées fortement en arrière, furent réséquées; l'arc de la 5e lombaire, complètement résorbé, n'existait plus. La cavité ouverte était formée par le canal vertébral dilaté, contenant une masse volumineuse qui fut difficilement extirpée. Les nerfs de la queue de cheval, refoulés du côté du corps des vertèbres et englobés dans du tissu conjonctif, ne purent être découverts. La paroi osseuse de la partie dilatée fut enlevée par fragments. Sutures La masse enlevée du canal était simplement un caillot ancien, transformé en tissu fibreux.	lité dans les muscles parésiés des jambes. Le malade dit qu'il sent de la douleur dans l'urèthre lorsque passe le cathéter. La peau du scrotum et du pénis est devenue sensible à la douleur. Le 30 juin, on constate une légère amélioration des réactions électriques. *Lamnectomie pour lésion de nature douteuse* (*ostéite des arcs ?*).

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			physe épineuse lombaire, une légère exagération du réflexe rotulien gauche. L'excitabilité faradique des muscles soléaires, péroniers et tibial est très diminuée, surtout à gauche; celle des fessiers légèrement. Le malade peut faire quelques pas; c'est à peine s'il lève le pied du sol, surtout à gauche. Tous les muscles au-dessous du genou sont extrêmement atrophiés et sont le siège d'un tremblement fibrillaire très marqué. Légers pieds-bots, orteils étendus au niveau des articulations métatarso-phalangiennes et fléchis au niveau des interphalangiennes; à la face plantaire du gros orteil droit, mal perforant n'allant pas jusqu'à l'os. Anesthésie complète à tous les exci-			

			tants sur le coccyx et autour de l'anus. Anesthésie moins intense sur les bourses, le dos et la face interne des cuisses, les creux poplités, la partie inférieure de la face antérieure des jambes ; anesthésie légère sur le côté externe de la jambe gauche et sur la totalité des pieds, sauf leur bord interne. Zone particulièrement insensible au-dessus des malléoles externes. Les divers modes de sensibilité sont partout également atteints, sauf au niveau du pénis et du scrotum, où la sensibilité à la douleur est seule absente. Urèthre complètement anesthésié ; sensibilité testiculaire conservée, muqueuse rectale insensible. Le malade dit qu'il sent lorsque sa vessie ou son rectum sont pleins, mais que la sensation qu'il éprouve est beaucoup plus légère que d'habitude. Rétention			

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			d'urine et des fèces. Douleurs en éclair à la partie postérieure des cuisses et dans les jambes; depuis peu de temps, douleurs à la face antérieure des cuisses. Réaction de dégénérescence incomplète dans tous les muscles des cuisses, des jambes et des pieds, sauf dans le quadriceps et le couturier.			
37-38	SHIMWELL (B.-T.), The treatment of lumbar caries (*Med. News*, 1893, t. II, p. 62).	I.			Incision au-dessous du ligament de Fallope. Après être arrivé au fascia iliaca, on le décolle du muscle, et on finit par constater que la vertèbre dénudée ne peut être atteinte avec le doigt. Incision lombaire arrivant jusqu'à la vertèbre, que l'on rugine énergiquement; drainage.	Amélioration. *Opération de Trèves.*
		II.			Incision commencée au-dessus du ligament de	Amélioration. *Opération de Trèves.*

					Fallope, à peu près vers son milieu, et dirigée en arrière jusque tout près de la dernière côte, avec sa convexité en bas. Le fascia transversalis fut décollé sans difficulté jusqu'au promontoire. Alors, ouverture postérieure, comme chez l'autre malade, mais plus large. On put très largement explorer les vertèbres malades, les cureter, les laver et les drainer. Pas de sutures; tamponnement à la gaze iodoformée.	
39	Turney and Clutton, Case of tumour pressing on the spinal cord; operation; death (*Lancet*, 1894, t. I, p. 398).	H. 24 ans.	En mars 1892, accident de voiture; choc sur le dos. Deux mois après, commencement des douleurs dans le dos. En février 1893, faiblesse de la jambe gauche, puis, moins marquée, de la droite. En mars, au moment de l'admission, les muscles du mollet gauche sont moins fermes que ceux du droit. Ce membre inférieur gauche est	14 mois.	Le 6 mai, incision médiane sur les vertèbres dorsales inférieures. Ablation, à la scie, au ciseau et à la pince coupante, du 11e arc. La dure-mère ne bat pas, mais paraît normale. Ablation des 10e et 9e arcs sans plus de succès. L'incision de la dure-mère montre dans la cavité arachnoïdienne, à la partie supérieure de la région découverte,	Vives douleurs après l'opération; vomissements pendant la nuit. Le lendemain matin, frisson; température 103°. Dans l'après-midi, on constate que la sensibilité est revenue à doite jusqu'au genou. Le 8 mai, la sensibilité est revenue à droite sur toute la jambe, sur la partie dorsale de la cuisse, sur la partie antérieure jusqu'à

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			affaibli en totalité. Sensibilité obtuse de ce côté jusqu'au genou. Miction difficile. Réflexes tendineux exagérés des deux côtés, surtout à gauche. Malgré l'immobilité, l'iodure de potassium et le mercure, les accidents s'aggravent. Paraplégie motrice spasmodique douloureuse. Diminution considérable des sensibilités à la douleur et à la température ainsi que du sens musculaire, jusqu'à une ligne entourant le corps 1 pouce au-dessous de l'ombilic à gauche et passant, à droite, un peu plus de 1 pouce plus bas. Pas de zone d'hyperesthésie. Faces postéro-externes des cuisses et plantes des pieds non anesthésiques; réflexes superficiels normaux, sauf le crémastérien gauche,		une tumeur s'étendant sous le 8e arc, placée presque entièrement à gauche et qu'on put enlever par fragments sans léser la dure-mère. On vit alors la dépression considérable de la moelle et l'on s'aperçut que les racines postérieures de l'une des paires spinales avaient été enlevées avec la tumeur. Sutures; deux drains.	3 pouces au-dessus du genou, sur la région fessière et sur le côté droit de l'abdomen. Le 9, sensibilité sur la totalité du membre inférieur droit, et à gauche sur le dos de la cuisse, ainsi qu'irrégulièrement sur le mollet. Le 10, sensibilité sur tout le membre gauche; mobilité des orteils gauches. Le 11, mobilité des orteils des deux côtés, état général septique. Le 12, écoulement de liquide céphalo-rachidien; la sensibilité a disparu sur les parties qui l'avaient recouvrée puis l'opération. Le 13, léger retour de la sensibilité. Le 14, atrophie, contractions musculaires, incontinence d'urine et des fèces, ballonnement du ventre. Le 15, mort.

			très difficile à obtenir. Réflexes tendineux exagérés. Le 5 mai, l'anesthésie sur la zone indiquée n'épargne plus que la face externe de la cuisse droite et quelques zones mal déterminées de la région fessière.			Pus au niveau de la plaie et dans le rachis, en dedans et en dehors de la dure-mère. Les 9es racines postérieures du côté gauche n'avaient probablement pas été atteintes. Myxomie.
40	Turretta, Sul drenaggio vertebrale nel male di Pott (*Gaz. degli ospidali*, 1893, p. 1283).	H. 14 ans.	Antécédents tuberculeux. Il y a un an, en travaillant la terre, il fut pris d'une vive douleur dans la région dorso-lombaire. On dut le porter chez lui, où il resta au lit 15 jours; en se relevant, il s'aperçut que ses deux membres inférieurs, surtout le gauche, étaient très affaiblis. Gibbosité allant de la 2e dorsale à la 3e lombaire. Deux abcès inguinaux par congestion.	1 an.	Le 5 mai 1893, incision para-épineuse de 10 centimètres. On arrive dans la poche, qui contient environ un litre de pus. Avec une petite curette, on pénètre dans une cavité dépendant du 1er corps lombaire et qui est remplie de fongosités et de séquestres gros comme des grains de mil. Incision parallèle du côté opposé permettant de faire le drainage transsomatique, par le procédé Vincent, de la 1re lombaire puis de la seconde. La dernière dorsale et la 3e lombaire, soigneusement explorées, sont trouvées saines. La	Pansement et lavages à la teinture de créosote et à la teinture d'iode glycérinée. Les drains sont raccourcis progressivement; plaie guérie le 18 août 1893; l'enfant peut marcher sans l'aide d'un bâton; les deux apophyses correspondant aux vertèbres drainées sont, l'une par rapport à l'autre, complètement immobilisés dans les mouvements du tronc. *Drainage trans-somatique.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
					poche de l'abcès froid est alors ruginée, lavée largement au sublimé et la plaie en partie suturée; drains pour la cavité osseuse, drains pour les abcès.	
41	WATSON. CHEYNE and FERRIER, A case of tumor of the spinal cord; removal of tumour; death (*Lancet*, 1894, t. I, p. 739).	H. 24 ans.	Il y a 8 ans, douleurs dans la région costale inférieure droite, plus intense la nuit, cessant parfois pendant une semaine ou deux. Il y a 2 ans, difficulté pour soulever la pointe du pied. En mai 1892, crampes dans les jambes; en juillet, paralysie de la vessie. Le malade reste assis sur son lit, les cuisses et les genoux fléchis; c'est pour lui le seul moyen d'éviter les spasmes et les douleurs partant du dos et s'irradiant du côté droit. Vives douleurs sur la ligne axillaire droite, au niveau des trois dernières côtes. Paralysie	8 ans.	Le 24 octobre 1892, malade mis sur le côté; les 6e, 7e, 8e et 9e apophyses sont réséquées, puis les arcs 7e, 8e et 9e sciés à droite et à gauche, et soulevés après séparation des arcs 9e et 10e. Incision de la dure-mère saillante. En arrière et à droite de la moelle, on trouve une petite tumeur qui est facilement enlevée. Elle naissait au niveau du bord inférieur du 6e arc et atteignait sa plus grande épaisseur au niveau du 8e. Elle s'étendait jusqu'au-desssus du 11e arc, ainsi qu'on put le constater après avoir rabattu le 10e. Sutures au catgut	3 heures 1/2 après l'opération, pouls excessivement rapide, impossible à compter; 1/4 de grain de morphine. Le pouls ne s'améliore que le lendemain matin, où les douleurs préopératoires reviennent avec la plus grande violence. Le soir de ce 2e jour, le pouls reprend ses caractères de la veille, la température s'élève à 102°. Abondant écoulement de liquide céphalo-rachidien. Ischurie; mort le soir. Tuberculose pulmonaire; abcès caséeux sous la capsule du rein droit et double

		complète des membres inférieurs et de la vessie. Réflexes rotuliens exagérés, trépidation épileptoïde. Perte de toutes les sensibilités jusqu'à une ligne passant par la 2e apophyse lombaire et à 1 pouce au-dessous de l'ombilic. Au-dessus, zone d'hypoesthésie de 2 pouces de large; 7e, 8e et 9e apophyses dorsales douloureuses à la pression ; cachexie.		de la dure-mère, replacement des arcs, sutures musculaires et cutanées.	pyélite légère. Cerveau et autres organes normaux. Champ opératoire normal. La tumeur est un fibro-myxome elliptique, mou, grisâtre; ses dimensions sont de 3 pouces de long sur 1 pouce de large à son milieu. Çà et là, sa surface est très légèrement lobulée. Elle est recouverte d'une coque épaisse; son centre est occupé par un kyste, qui en un point arrive jusqu'au niveau de la coque. La moelle est ramollie et déformée au niveau de la compression; myélite diffuse, plus marquée dans les cordons latéraux et postérieurs du côté comprimé. Cette myélite consiste en une hypertrophie de la névroglie, avec désintégraphie de la gaine de myéline. Au-dessous de la lésion, dégénérescence des cordons pyramidaux

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	HISTOIRE DE LA MALADIE	DURÉE	INTERVENTION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
						croisés et antéro-latéral descendant. Au-dessus de la lésion, sclérose des cordons postérieurs, sauf de la zone radiculaire, se rétrécissant en montant, faisceau antéro-latéral de Gowers dégénéré sur toute la longueur de la moelle et faisceau cérébelleux direct sur une moindre étendue. Myélite marginale. *Lamnectomie pour fibromyxome intra-dural.*
42-43	Winslow, Two cases of laminectomy (*Med. Record*, 1893, t. II, p. 760).	I.	Paralysie complète au-dessous de la 8e paire dorsale.		Lamnectomie.	Pas d'amélioration. *Lamnectomie.*
		II.	Paralysie au-dessous des clavicules.		Lamnectomie.	Pas d'amélioration, *Lamnectomie.*

TROISIÈME PARTIE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE DES NERFS

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

De même que la chirurgie opératoire du rachis, la chirurgie opératoire des nerfs n'est réellement entrée dans le domaine thérapeutique que depuis cent ans à peine.

C'est tout au plus si, dans les anciens auteurs, nous trouvons sur les problèmes qu'elle soulève quelques indications de peu d'intérêt.

Galien, dans son traité *De motu muscularum*, paraît avoir reconnu la possibilité d'arrêter les « convulsions » musculaires par la section du nerf qui se rend à la région. Ambroise Paré, dans son petit traité de « la Cure des plaies des nerfs », reproduit la même opinion. « Supposons, dit-il, qu'il y ait commencement de rétraction des nerfs et spasmes, et que le malade soit en danger de mort; en tel cas, il est expédient de couper du tout le nerf ou tendon de travers. Par ce moyen, chaque partie d'iceluy, se retirant vers son côté, n'y aura plus de contraction : vraique l'action sera perdue, mais il vaut mieux la perdre que la vie. »

Fabrice de Hilden s'inquiète même de savoir si le « nerf

ainsi coupé n'est point capable de se régénérer » et, dans une de ses lettres (1618), rappelle les opinions émises avant lui sur ce sujet : « Bruno, Lanfranc et Guy de Chauliac veulent, dit-il, que les nerfs coupés en travers se réunissent. Théodoric enseigne le contraire et s'élève contre la suture des nerfs, en invoquant l'autorité d'Hugon, qui fut un très célèbre chirurgien. Ruland veut qu'on cautérise au fer rouge les deux bouts du nerf coupé ; personne autre que lui ne parle de cette manière d'agir. Que devra faire, parmi cette diversité d'opinions, le jeune chirurgien? Il recourra à Hippocrate, qui dit (*Lib. I De morbis*) : *Nervus præcisus ac dissectus non coalescit*, et à Galien (*lib. De constitutione artis med*) : *Nervus aut ligamentum dissectum refici non potest.* »

Écartant ces discussions et ces faits, émanés de chirurgiens qui ne distinguaient pas toujours très bien les nerfs des tendons, nous devons attribuer la première opération faite certainement sur un nerf à Maréchal, chirurgien de Louis XIV, qui, dans un cas de névralgie faciale, sectionna le nerf sous-orbitaire. « La névrotomie, dit André, en parlant de cette opération, fut pratiquée entre l'os sus-maxillaire et la joue, du côté de l'orbite, pour couper les rameaux sous-orbitaires du nerf maxillaire supérieur. »

Au milieu du XVIIIe siècle, Cruikshank fit, le premier, des expériences précises sur la régénération des nerfs et conclut, contrairement à Galien, que les nerfs coupés reprennent leurs fonctions. Fontana, Haighton, confirmèrent ces conclusions. D'autre part, André, Vieillard, Sabatier, Rittel, Dehœn, relatèrent de nouvelles observations de névrotomie, plus particulièrement dans les névralgies faciales (bouquets terminaux du sous-orbitaire et du mentonnier).

Recherches et tentatives chirurgicales se multiplient pendant la première partie de ce siècle : « La réunion et la cicatrisation des plaies de la moelle et des nerfs » font l'objet d'un remar-

quable travail de Flourens (1834). — La suture des nerfs est discutée à l'Académie des sciences, à l'Académie de médecine et à la Société de chirurgie, en 1864, 1865, 1866, à propos des célèbres observations de Laugier, de Nélaton, qui suscitent le problème de la motilité et de la sensibilité suppléées, étudié par Arloing, Tripier (1867, 1869) et par Letiévant dans son « Traité des sections nerveuses » (1873), où nous trouvons notées pour la première fois les greffes et autoplasties nerveuses. — Les divers procédés de traitement des tumeurs des nerfs sont successivement employés : énucléation (Bonnet, 1842), extirpation (Arronssohn, 1818; Lenoir, 1838). — La névrotomie est tentée dans l'épilepsie par Fabas, qui ne fait que suivre les conseils de Tenon et de Portal; dans le tétanos, à la suite de la classique observation de Larrey (histoire du fusilier Gouck), enfin et surtout dans les névralgies. A partir de 1822, époque où paraît la dissertation de Descot sur « Les affections locales des nerfs », on sectionne, résèque, cautérise toutes les branches superficielles du trijumeau et quelques-unes de ses branches plus profondes : dentaire inférieur à l'angle de la mâchoire (Warren, 1830), nerf maxillaire supérieur au trou ovale (Carnochan, 1852), lingual (Roser, 1852). On n'hésite même pas à s'attaquer aux nerfs mixtes, et Malagodi, en 1836, sectionne un sciatique névralgique.

Mais, en dehors des complications ordinaires des plaies : suppuration, érysipèle, infections purulentes, ces tentatives chirurgicales se heurtaient avec une singulière facilité à ce terrible écueil : le tétanos.

Devenue plus sûre, la chirurgie des nerfs a été, dans ces vingt dernières années, l'objet de perfectionnements capitaux. La suture des nerfs dans les plaies récentes, sur l'utilité de laquelle on est d'accord sans en bien connaître le mécanisme physiologique, est devenue de pratique courante; la suture des

nerfs après avivement dans les plaies anciennes, les greffes nerveuses, les sutures à distance au drain d'osseine (Van Lair), au catgut (Assaky), sont à l'étude. L'élongation, proposée comme succédané de la névrotomie pour les nerfs mixtes, est adoptée avec un enthousiasme excessif (1879-1883), puis rejetée d'une façon peut-être trop absolue. Plus heureuse, la névrectomie supplante, pour les nerfs sensitifs, la névrotomie : on n'hésite pas à la pratiquer par les méthodes les plus étendues et les plus délicates au point de vue opératoire ; c'est ainsi qu'on a été, ces dernières années, dans des cas de névralgie faciale, réséquer le ganglion de Gasser, arracher de la protubérance le tronc de la cinquième paire (Horsley, Krause); dans le torticolis spasmodique, extirper le spinal du bulbe (Noble Smith); dans l'épilepsie, réséquer les ganglions cervicaux du grand sympathique (Alexander).

Le nombre des procédés se rattachant à la chirurgie des nerfs est ainsi devenu considérable. Nous les étudierons dans l'ordre suivant :

1° Diverses opérations praticables sur un nerf (élongation, névrotomie, névrectomie, suture, etc.) ;

2° Découverte des nerfs du corps, sauf le trijumeau ;

3° Procédés chirurgicaux applicables au trijumeau.

Un chapitre spécial et préliminaire de topographie des nerfs nous a semblé inutile : c'eût été de l'anatomie et de la physiologie courantes. Nous nous contenterons de représenter chemin faisant, lorsque nous le jugerons nécessaire, le trajet des troncs et leurs territoires sensitifs ou moteurs, renvoyant, pour les faits moins immédiatement en rapport avec les procédés opératoires, aux divers traités d'anatomie.

BIBLIOGRAPHIE

Crépel, *Contribution à l'étude des plaies des nerfs*. Th. Paris, 1894. — Cruikshank, Experiments on the nerves, particularly on their reproduction, and on the spinal marrow of living animals (*Phil. Tr. London*, 1795, t. LXXX, p. 177-189, 1 pl.) — Fontana, Expériences faites à Londres, en 1778 et 1779, sur la reproduction des nerfs, *in Traité sur le venin de la vipère*. In-4°, Florence, 1781, t. II, p. 177-186. — Laugier, Note sur la suture du nerf médian (*Revue de thérapeutique médico-chirurgicale*, t. XXXI, p. 396-424).

CHAPITRE II

DES DIVERSES OPÉRATIONS PRATICABLES SUR LES NERFS

Dans ce chapitre, nous laisserons de côté tout ce qui a trait à la découverte des nerfs, découverte dont la technique, différente pour chacun d'eux, fera l'objet du chapitre suivant; nous supposerons le cordon nerveux sous les yeux et le doigt du chirurgien, bien séparé des parties voisines, muscles, tissu cellulaire, vaisseaux adjacents, qu'il importe de ne point longer, sectionner, etc., en même temps que lui. Disons seulement que son isolement peut être poussé plus loin encore, et qu'on peut à l'occasion le dépouiller de son névrilemme, pour le séparer des vaisseaux qui lui viennent par l'intermédiaire de cette gaine.

Sur le nerf mis à nu, on peut pratiquer une élongation, une section, une résection, une suture, une ablation de tumeur, de corps étranger compresseur.

La plupart de ces opérations sont praticables sur tous les nerfs, mais il en est quelques-unes (sections, résections) qui sont applicables presque uniquement aux nerfs sensitifs et qu'on devra dès lors pratiquer entre le centre nerveux et le siège probable de la lésion; d'autres (élongations) sont applicables aussi bien aux nerfs moteurs qu'aux sensitifs et seront pratiquées, par conséquent, soit au-dessus, soit au-

dessous du point malade, suivant les cas; d'autres enfin (sutures, ablation de tumeurs) sont localisées soit par le siège même de la lésion, soit par la comparaison des symptômes fonctionnels avec la distribution anatomique du nerf.

I. ÉLONGATION. — L'élongation des nerfs peut être faite par deux méthodes : la méthode sous-cutanée et la méthode à ciel ouvert.

L'*élongation sous-cutanée*, expérimentée par Vogt, employée par Craigth, Trombetta, Lépine, n'est applicable qu'aux gros troncs nerveux situés du côté « flexion » d'une articulation, particulièrement au sciatique. Ainsi, pour élonger ce dernier, on fléchit au maximum la cuisse sur le bassin, puis on étend brusquement et complètement le genou. Le nerf, tendu par la première manœuvre, est élongé par la seconde, soit légèrement, lorsqu'on agit avec une douceur relative (Lépine), soit fortement, au point de déterminer des hémorragies dans son épaisseur, lorsqu'on manœuvre avec violence.

L'*élongation après mise à nu du nerf* est d'un emploi plus général. Elle a été faite sur tous les nerfs possibles, depuis le sus-orbitaire jusqu'au sciatique, au plexus brachial, même jusqu'au nerf optique.

Le nerf isolé ou dénudé est soulevé, soit entre le pouce et l'index (Horsley), soit sur le doigt fléchi en crochet, ou sur une sonde cannelée (Blum), soit enfin par le crochet d'un élongateur spécial (Gillette, Nicaise) ou d'une simple balance romaine (Tachard).

Élongateurs ou balance compliquent l'opération (Bowlby), mais permettent, d'autre part, de mesurer la traction exercée, ce que ne fait pas un doigt agissant avec plus ou moins de force, suivant l'opérateur et le moment. Or, il est important de varier en connaissance de cause la force employée suivant les circonstances et suivant les nerfs : d'après Tutschek, une élongation légère augmente l'irritabilité du nerf, une élongation

forte la diminue; en outre, et plus certainement, les nerfs se rompent sous un certain degré de traction, moindre chez les individus âgés que chez les adultes, chez les femmes que chez les hommes, chez les individus cachectiques que chez les vigoureux, sans doute aussi moindre dans les expériences cadavériques que chez les sujets vivants (Tillaux, Trombetta, Symington, Gillette, Stitzing, Marshall). La limite de résistance est aussi, bien entendu, variable avec le nerf considéré; Elle oscille : pour le sciatique, entre 40 et 140 kilos; pour le

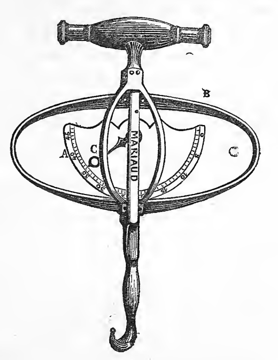


Fig. 68. — Dynamomètre élongateur de Gillette.

poplité interne, entre 52 et 60; pour le crural, aux environs de 38; le cubital, de 27; le plexus brachial, de 22 à 29; le sous-orbitaire, 5; le mentonnier, 2; le facial, de 4 (Keen, Gray) à 6 ou 7, et permet de soulever avec ce cordon nerveux, sans crainte de le rompre, la tête du patient (Southam). Ajoutons du reste que, même en deçà de ces limites expérimentales, on peut avoir, pour n'importe quel nerf, des

surprises : Chaput et Colleville ont vu se rompre, sous une traction de 2 kilos seulement, un sciatique très altéré.

Les tractions seront faites soit sur le bout centripète, soit sur le bout centrifuge, en immobilisant entre deux doigts ou à l'aide d'une poulie de renvoi (Gillette) le bout qu'on ne veut pas élonger, soit successivement sur les deux bouts, soit enfin sur les deux bouts à la fois.

Sous les manœuvres du chirurgien, on voit le nerf s'étendre, puis on l'entend craquer, parfois très haut et très fort, ce dont on ne s'inquiétera pas; enfin, lorsqu'on cesse les tractions, on constate que le segment dénudé s'est allongé; la limite d'extensibilité du cordon nerveux, moindre au membre supérieur qu'à l'inférieur, moindre entre les articulations qu'à leur niveau, d'autant moindre qu'on se rapproche davantage de son extrémité périphérique, a donc été dépassée.

Le nerf flasque est replacé dans son lit et les parties molles suturées, sans drain.

Debove et Gillette avaient conseillé de faire l'élongation sans chloroforme, à cause des troubles qu'elle peut amener dans la circulation centrale ; ces craintes paraissent superflues à Bowlby.

La bande d'Esmarch, recommandée pour rendre l'opération exsangue, a l'inconvénient de supprimer l'effet de l'élongation sur la partie du nerf sus-jacente à la ligature du membre. On la laissera donc de côté, surtout lorsqu'on aura la prétention d'agir mécaniquement sur la moelle, par l'intermédiaire du cordon nerveux.

Disons du reste en passant que cette action mécanique, qui paraît, au moins lorsqu'il s'agit de l'élongation d'un gros nerf (sciatique, nerf du plexus brachial), démontrée par les expériences de Gussenbauer, de Braun, de Dana, de Cattani, et par les examens microscopiques de Mme Tarnowski, est loin d'avoir toujours une influence heureuse sur la lésion

médullaire contre laquelle on la tente. Les rares cas de guérison cités à la suite de l'emploi de ce procédé sont des cas de myélite traumatique légère ou de névrite périphérique prise pour du tabès, et qui auraient guéri sans traitement; les améliorations transitoires, plus souvent notées, n'ont pas différé en degré ou en nature des améliorations spontanées qu'on observe dans le cours des diverses myélites ou scléroses médullaires ainsi traitées (tabès, sclérose en plaques, myélite transverse, etc.). Enfin, parfois, l'élongation a été suivie d'aggravations, même de morts, dont quelques-unes ont eu pour cause des hémorragies ou des déchirures médullaires.

La prudence opératoire doit donc être poussée très loin, lorsqu'on essaie d'agir sur la moelle par élongation d'un nerf médullaire, et plus loin encore lorsqu'on essaie d'agir sur l'encéphale, dans des cas d'épilepsie, d'acromégalie, d'hémiplégie spasmodique infantile, soit indirectement, par l'élongation d'un gros nerf médullaire, soit directement, par l'élongation d'une des paires craniennes : optique, trijumeau, facial ou spinal.

A l'élongation on peut rattacher les deux méthodes accessoires suivantes :

a) L'*arrachement du bout central du nerf* qui n'est, en somme, qu'une élongation poussée à l'extrême. Nous avouons éprouver une véritable répugnance pour ce procédé, surtout lorsqu'il s'adresse à de gros nerfs, tout près des centres nerveux; Pearce Gould n'a cependant pas craint d'arracher le spinal du bulbe; Krause le trijumeau de la protubérance, et ni l'un ni les autres n'ont eu d'accidents.

b) La *neurothripsie*, qui a été proposée par le professeur Verneuil comme temps complémentaire de l'élongation et décrite dans la thèse de son élève Duvault. « Après avoir distendu le nerf, dit cet auteur, M. Verneuil, le tenant toujours sur la sonde cannelée et les bords tranchants de cette sonde

étant en rapport avec le nerf, applique sur lui le pouce de la même main, de manière à presser le nerf entre la sonde et son pouce. La force qu'il déploie est considérable, car il se propose de rompre, autant que faire se peut, tous les tubes

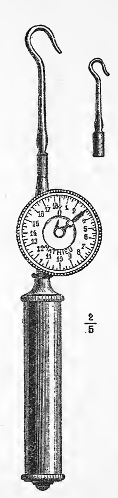


Fig. 69. — Dynamomètre élongateur de Mathieu.

nerveux, de manière à intercepter toute communication entre les tubes nerveux du bout périphérique et ceux du bout central. Pour cela, il fait rouler le nerf sous son pouce, afin de l'écraser sur toute sa circonférence. Il ne reste plus, après cette manœuvre, que le névrilemme, ce qui équivaut à une section nerveuse avec des chances plus grandes de régénération. »

Ajoutons, enfin, que l'élongation a été parfois associée, comme temps préliminaire ou complémentaire, à la neurotomie ou à la neurectomie.

II. SECTION (NEUROTOMIE). — La section des nerfs, comme leur élongation, peut se faire par la méthode sous-cutanée ou à ciel ouvert ; mais, tandis que l'élongation sous-cutanée est, toutes les fois qu'elle est possible et suffisante, d'une pratique simple et sans danger, la neurotomie sous-cutanée au ténotome est toujours une opération aveugle, qui peut n'intéresser qu'incomplètement le nerf, et blesser les organes voisins. La neurotomie à ciel ouvert n'a point ces inconvénients ; elle se fait après isolement du tronc nerveux, soit au bistouri sur une sonde cannelée, soit aux ciseaux.

La neurotomie, du reste, même bien et complètement faite, ne produit qu'une interruption tout à fait passagère de la continuité physiologique du nerf. Pour rendre plus durable cette interruption, on a tenté soit la cautérisation au thermocautère du bout central, soit son écrasement avec la pince à verrou ou la pince à polypes, soit enfin le renversement, sur une étendue de 1 centimètre à 1 centimètre et demi, du bout périphérique, et la fixation de la gaine de son extrémité libre au tissu conjonctif voisin par une ou deux sutures perdues à la soie : techniques de pis aller, auxquelles on devra recourir le plus rarement possible.

III. RÉSECTION (NEURECTOMIE). — La neurectomie, ou suppression d'une plus ou moins grande longueur du nerf, leur est bien supérieure, comme simplicité opératoire et comme sûreté de résultats. Elle peut être faite par différents procédés :

a) *Par double section de la partie dénudée du nerf et enlèvement du segment intermédiaire :* celui-ci doit avoir au moins 3 centimètres, l'expérience et la clinique ayant prouvé qu'au-dessous de ce chiffre la résection n'était guère supérieure à la section.

b) *Par résection du nerf sur une étendue très considérable*, à l'aide d'incisions multiples le mettant à nu en plusieurs points de son trajet. Exemples : résection du dentaire inférieur depuis le trou mentonnier jusqu'à l'épine de Spix par le procédé de Tripier; résection du sous-orbitaire depuis le trou sous-orbitaire jusqu'au trou grand rond par le procédé de Segond. Pour un certain nombre d'auteurs, une conduite aussi radicale serait indispensable toutes les fois que la neurectomie est faite pour névralgie, la récidive pouvant très facilement se produire par les anastomoses du bout périphérique du nerf avec les nerfs voisins lorsque la résection est peu étendue.

c) Aux procédés de résection on peut rattacher, comme procédé d'intérêt secondaire : *l'arrachement, après section du nerf, de son bout périphérique* saisi avec une pince au point coupé et tiré d'un coup sec; exemple : arrachement du bouquet des filets dentaires terminaux après section de leur tronc au niveau du trou mentonnier.

IV. SUTURE. — L'élongation, la section, la résection, que nous venons d'étudier, essaient d'interrompre plus ou moins complètement la continuité physiologique du nerf. Les divers procédés de suture que nous allons décrire ont, au contraire, pour but de rétablir cette continuité interrompue par un traumatisme accidentel ou chirurgical.

Leur mécanisme physiologique est encore aujourd'hui bien discuté, au moins sur certains points; en tout cas, la réunion primitive des extrémités rapprochées, que leur rapprochement soit opéré de suite après la section, ou plus tard, alors que le bout periphérique a dégénéré, paraît décidément impossible ; la mise en contact exact des tubes des cordons nerveux est, en effet, un chef-d'œuvre opératoire impossible à mener à bien (Quenu), et, l'admît-on, que la réunion des cylindres-axes coupés (cylindres-axes qui ne sont que des prolongements

cellulaires) resterait contraire aux données les plus sûres de la physiologie générale. Également en désaccord avec ces données (Laborde) est la théorie du professeur Lefort, qui admet que l'influx nerveux peut passer à travers le cordon nerveux réuni, dès la réunion faite, comme le courant électrique passe à travers un conducteur dont les extrémités sont mises en contact. C'est autrement qu'il faut expliquer le retour immédiat de la sensibilité après les sutures nerveuses, et peut-être ce retour est-il dû à l'action dynamogéniante de l'opération sur les fibres sensitives récurrentes ou anastomotiques inhibées par la section du nerf (Brown-Séquard, Laborde, Le Dentu).

Quoi qu'il en soit, si la réunion primitive des nerfs sectionnés et rapprochés est plus que douteuse, il n'en est pas de même de leur réunion secondaire par prolifération des cylindres du bout central, qui bourgeonnent à travers le bout périphérique jusqu'à l'extrémité du nerf. Il s'agit là d'un phénomène anatomiquement constaté et qui provoque non seulement, comme l'action dynamogéniante primitive, le retour de quelques phénomènes sensitifs, mais le retour de toute la sensibilité et de toute la motilité lorsque les fibres musculaires, entretenues par une électrisation discrète, ne sont pas complètement atrophiées au moment où les tubes nerveux y arrivent à nouveau.

Or, cet exode des tubes nerveux à travers l'espace intercalaire a besoin d'être guidé pour ne point s'égarer et se fait d'autant mieux et d'autant plus vite que les obstacles physiques qu'il rencontre sont moindres. « Dans les cas les plus favorables, dit Van Lair, le temps nécessaire à l'achèvement du premier stade (prolifération initiale) est d'environ quarante jours. Celui qui répond aux deux autres stades (traversée de l'espace intercalaire et propension dans le segment périphérique) varie naturellement d'après la distance des bouts et la

longueur du segment périphérique; mais si par le calcul on ramène les évaluations à une base commune, on trouve que, pour une distance de 1 centimètre, les fibres nouvelles marchent dans le système intercalaire à raison de 2,5 décimillimètres par jour. Si la distance entre les moignons s'élève à 2 centimètres, la vitesse augmente dans une proportion sensible. Si, au contraire, l'écartement des bouts dépasse cette dernière limite, la marche moyenne des fibres se ralentit, et cela à peu près en raison directe de la longueur de l'intervalle. Quant à la propension des éléments nouveaux à travers le bout périphérique, elle se fait avec une vitesse de 1 millimètre par jour, vitesse de beaucoup supérieure à celle de leur parcours dans l'espace intercalaire. Cette différence a sa raison d'être dans les conditions mécaniques au milieu desquelles s'accomplissent la croissance et la propagation des fibres. Tandis que, dans l'intervalle séparant les deux bouts, les éléments de nouvelle formation, abandonnés à eux-mêmes, rencontrent des obstacles qui s'opposent à leur force centrifuge, ils trouvent, au contraire, dans le segment périphérique une voie comme tracée à l'avance, l'atrophie des fibres anciennes créant autour de ces dernières un vide endoneural dans lequel les jeunes fibres nerveuses se propagent avec une grande facilité. »

Il est donc indispensable de favoriser la régénération du nerf, en mettant en contact ses extrémités séparées. « Aujourd'hui, dit Etzold, la suture des nerfs doit être enseignée avec autant de soin que la ligature des artères. »

La suture des nerfs est dite primitive lorsqu'on la pratique dans une plaie récente quelconque, secondaire lorsque le traumatisme était ancien (1).

1° SUTURE PRIMITIVE. — Dans les plaies récentes, on ne

(1) Pour la description de l'une et de l'autre, nous emprunterons l'ordre et souvent les termes du récent et excellent article de Lejars sur ce sujet.

complétera point, bien entendu, comme on le faisait autrefois, les sections nerveuses incomplètes pour éviter la névrite, qui n'est qu'un accident infectieux. Bien au contraire, on les suturera ; on agira de même lors de section complète ; lors d'écrasement du nerf en un point, on réséquera la partie détruite, pour suturer ensuite. La technique de la suture, dans toutes ces sutures primitives, est la même que lors de suture secondaire, avec des difficultés moindres pour trouver les bouts nerveux séparés.

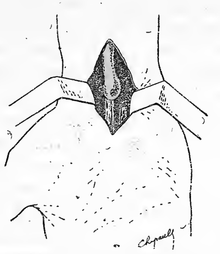


Fig. 70. — Les deux extrémités d'un nerf sectionné dans une plaie ancienne : bout central bulbaire adhérent au tendon fléchisseur du médius ; bout périphérique aminci (d'après le Professeur Tillaux).

2° SUTURE SECONDAIRE. — Pour faire la suture secondaire d'un nerf sectionné au niveau d'une plaie guérie depuis plus ou moins longtemps, on met soigneusement la bande d'Esmarch, on incise suivant la direction normale du nerf et on le recherche, ce qui peut être très pénible lorsque la plaie primitive a suppuré, s'est comblée par une gangue de tissu cicatriciel où sont perdus, quelquefois fort loin l'un de l'autre, les deux bouts du nerf sectionné. Le bout central, terminé par un renflement bulbaire dû à la prolifération infructueuse des cylindres-axes enveloppés dans une volumineuse gangue conjonctive, se laisse

malgré tout d'ordinaire reconnaître, mais le bout périphérique, aminci, effilé, ne se trouve souvent qu'avec peine et parfois pas du tout. Dans ce dernier cas, il devient nécessaire de faire une seconde incision au-dessous de la cicatrice, pour chercher en ce point une partie du nerf qui ait conservé ses rapports normaux, et, soit par traction, de deviner, soit, par dissection progressivement ascendante, de gagner le niveau de la section.

Les deux bouts, périphérique et central, mis à nu sont avivés. Suivant les uns, on doit procéder « par sections successives et rapprochées jusqu'à ce que la surface de coupe, au moins sur le bout central, prenne l'aspect caractéristique du nerf et montre en relief la série des fascicules nerveux » (Lejars). Suivant d'autres, on peut agir plus franchement. « La section du bout supérieur sera faite à la partie supérieure du bulbe ; en ce point, il y a déjà de nombreuses fibres nerveuses jeunes, et, de plus, le tissu bulbaire solide et fibreux soutient très bien les sutures. Pour le bout inférieur, on se rappellera qu'il est dans le même état de dégénération ou de régénération sur toute son étendue ; il faut cependant enlever l'extrémité, qui est très amincie et, de plus, englobée dans du tissu conjonctif très dense; il est rarement nécessaire de réséquer plus d'un quart de pouce, et, si alors la surface de section n'est pas d'aspect satisfaisant, il est plus que probable que l'on n'obtiendra pas mieux par de nouveaux sacrifices. » (Bowlby). Pendant ces manœuvres, les bouts nerveux doivent être aussi peu que possible contusionnés et n'être saisis avec des pinces que par leur gaine ou par les lambeaux de tissu cicatriciel qui leur sont restés adhérents ; pour la même raison, les coupes du nerf se feront bien plus volontiers au bistouri qu'au ciseau.

Telle est la technique classique de l'avivement. Bruns vient tout récemment d'en décrire deux modifications intéres-

santes, destinées à éviter l'écartement des deux extrémités du nerf qui résulte des résections qu'elle nécessite : la

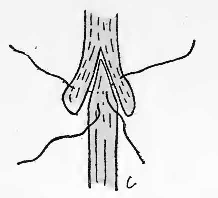


Fig. 71. — Suture nerveuse par le premier procédé de Bruns. Amincissement du bout périphérique fixé par deux points de suture entre les deux valves du bout supérieur fendu.

première de ces modifications consiste à fendre, par une incision longitudinale, le bulbe du bout supérieur et à insi-

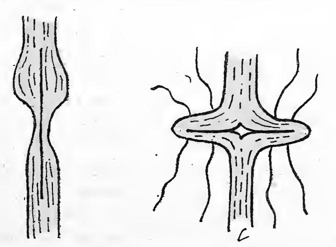


Fig. 72 et 73. — Suture nerveuse par le second procédé de Bruns. Incision longitudinale du tractus cicatriciel et des deux extrémités du nerf sectionné ; accollement des deux surfaces ainsi obtenues.

nuer entre les deux valves ainsi produites le bout inférieur aminci ; Bruns l'a mise en pratique trois fois, dont deux avec plein succès. La seconde, à fendre longitudinalement le tractus

cicatriciel et les deux bouts du nerf; puis, par rapprochement des extrémités nerveuses, à transformer cette incision en fente transversale.

Les bouts du nerf préparés par le procédé classique ou par les procédés de Bruns, reste à les suturer en assurant la coaptation aussi parfaite que possible des surfaces avivées. Quel matériel et quel procédé de suture employer ?

a) MATÉRIEL. — Le matériel de la suture des nerfs comporte des fils et des aiguilles à suture.

Les fils les plus divers ont été essayés : fil d'argent serré dans un tube de Galli (Nelaton) ou tordu; fil de lin (Vulpian); soie fine; crin de Florence; catgut phéniqué ou chromique; tendon de kanguroo. Le fil d'argent manque de souplesse et coupe le tissu nerveux; le catgut phéniqué se résorbe trop facilement; le catgut chromique et le tendon de kanguroo, plus stables et très souples (ce qui permet un affrontement parfait), paraissent décidément préférables (Bowlby); on devra, du reste, lorsqu'on aura l'intention de les faire passer dans l'épaisseur même du cordon nerveux, les aplatir pour léser le moins possible ses filets.

C'est pour la même raison qu'aux aiguilles plates, à bords tranchants, on devra préférer soit les aiguilles rondes, soit les aiguilles en lames de sabre de Wolberg.

b) PROCÉDÉS DE SUTURE. — Avec ce fil et ces aiguilles on appliquera l'un des trois procédés suivants de suture :

α) Suture para-nerveuse ou névrilématique (Baudens-Hueter). « Elle consiste à ne comprendre dans l'anse des fils que la gaine névrilématique. Sur le bout supérieur, à 1 centimètre environ de la section, l'aiguille traverse la gaine fibreuse du nerf, puis descend immédiatement au-dessous d'elle jusqu'à la surface avivée; sur l'autre bout, elle passe de nouveau, et au point correspondant, sous la face profonde de la gaine, pour en émerger à la même distance. Le

fil qu'elle entraîne est noué sur le côté. On pratique ainsi une double suture, mais il faut bien dire qu'elle semble assez peu compatible avec un affrontement exact; la gaine fibreuse se plisse, se déchire quelquefois et le rapprochement n'est jamais bien assuré. Pourtant Etzold en rapporte cinq nouveaux cas où elle servit, comme dans celui de Baudens, à la réunion du plexus brachial dans l'aisselle. » (Lejars).

β) *Suture nerveuse proprement dite* (Nelaton). Le bout supérieur est traversé, à 1 centimètre et demi environ de la section et d'avant en arrière, par le fil, qui descend derrière



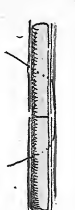


Fig. 74 et 75. — Suture paranerveuse et suture nerveuse, par le procédé classique.

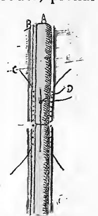
le nerf et le traverse à nouveau dans son bout inférieur, mais d'arrière en avant. Le nœud se fait en avant. On applique un ou plusieurs fils, suivant la grosseur du nerf.

γ) *Sutures mixtes*. Tillmanns applique à la fois une suture intra-nerveuse et plusieurs sutures névrilématiques. Mikulicz fait une ou deux sutures d'appui, analogues aux sutures intra-nerveuses de Nelaton, et les consolide par des sutures d'affrontement ne prenant que les parties du nerf tout à fait voisines de la section.

La suture faite par l'un des procédés que nous venons d'indiquer, la partie suturée entourée au besoin, pour éviter tout traumatisme et tout déplacement, d'un cylindre d'os-

seine (Gleiss), le membre placé dans la position qui tire le moins possible le nerf suturé, le pansement est fait.

Mais quelquefois, par suite de l'écartement des deux segments nerveux, et même en s'aidant d'une attitude forcée, ON N'A PU RAPPROCHER LES DEUX SURFACES DE SECTION SUFFISAMMENT POUR LES SUTURER. C'est là, si on n'y porte point remède, une condition très fâcheuse pour la régénération du nerf, car les cylindraxes partis du bout central peuvent se perdre en route, prendre une fausse direction, être englobés



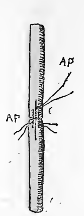


Fig. 76 et 77. — Sutures mixtes : a), de Tillmanns : suture intra-nerveuse et sutures névrilématiques. b), de Mikulicz : suture d'appui prenant une longue partie du nerf, et sutures d'affrontement ne prenant que ses parties tout à fait voisines de la section.

dans une nouvelle cicatrice conjonctive, en tout cas être gênés dans leur prolifération par les contractions et le déplacement des organes voisins.

Il faut donc tout tenter pour y parer : élongation du bout central; interposition entre les deux extrémités du nerf d'une substance qui servira de conducteur aux tubes nerveux régénérés; fixation d'un ou des deux bouts du nerf coupé sur un nerf voisin qui pourra peut-être le suppléer.

α) L'*élongation du bout central* fut employée par Max Schüller dans un cas de section du médian au poignet où, entre le bout central et les sept bouts périphériques, restait après avivement, même en fléchissant la main à l'extrême,

un intervalle de plus de 5 centimètres. Elle permit la suture et le retour ultérieur des fonctions de la main.

β) L'*interposition entre les deux bouts du nerf d'une substance destinée à servir de conducteur aux tubes nerveux dégénérés* peut se faire suivant plusieurs techniques : 1° Suture à distance, expérimentée par Glück, à l'aide de bandelettes de cuir ou de peau, de fragments de muscles; par Tillmanns, avec le catgut en tresses. Assaky, employant le catgut en anses, a

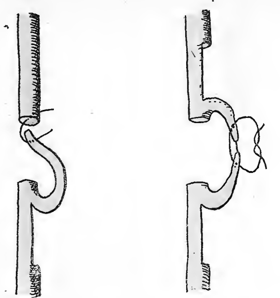


Fig. 78 et 79. — Autoplastie nerveuse par le procédé de Letiévant, à un et à deux lambeaux.

démontré que les nouvelles fibres nerveuses se groupent autour des fils et que la cicatrice est d'autant plus volumineuse que les anses sont plus multipliées. En 1888, Glück et Bernhardt ont obtenu, par ce procédé, une guérison parfaite dans des cas de section ancienne du radial, avec écartement de plus de 5 centimètres ; Ehrmann, en 1892, une amélioration très considérable dans un cas de plaie ancienne du cubital avec écartement de 5 centimètres; — 2° Suture tubulaire aux drains d'osseine ou virolage, expérimentée par Van Lair. « J'emploie, dit-il, des drains d'osseine de Neuber, extraits

quelques jours avant l'opération de l'huile phéniquée et conservés dans une solution aqueuse à 5 o/o. Les extrémités en sont émoussées pour éviter la lésion du nerf. Un fil de catgut est passé par suture directe à travers chacun des bouts de celui-ci, puis les deux chefs du fil supérieur sont introduits dans l'intérieur du drain et passés à travers sa paroi à quelques

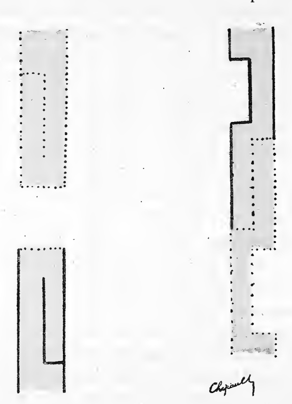


Fig. 80 et 81. — Autoplastie nerveuse à lambeaux par le procédé de Brenner

millimètres de l'extrémité du tube, à l'opposite l'un de l'autre. Le tube, glissant alors sur les deux chefs qui lui servent de guide, est porté à la rencontre du bout central, dont l'extrémité s'engage dans sa lumière; les deux bouts du fil sont alors noués transversalement sur le drain. Le bout périphérique est introduit et suturé de la même façon dans l'extrémité inférieure. Il peut, sans inconvénient, rester un vide entre la périphérie du nerf et le tube, de même qu'entre les deux extrémités

du nerf. » La suture tubulaire a été employée chez l'homme sans succès par Guelliot (1892) dans un cas où la perte de substance, d'origine traumatique et siégeant sur le nerf radial, atteignait 9 centimètres et demi. L'examen anatomique, fait onze mois après l'opération, permit de constater que les fibres nerveuses parties du bout central n'avaient pu atteindre le bout périphérique ; — 3° Transplantation nerveuse où certainement, malgré l'opinion de Glück, le segment transplanté dégénère et joue, par conséquent, un rôle qui n'est point supérieur à celui des anses de catgut d'Assaky ou du drain d'osseine de Van Lair. Dans le cas de Vogt, où furent interposés, entre les deux bouts du radial écartés d'une dizaine de centimètres, deux tronçons de 12 centimètres, pris sur le sciatique d'un chien, la plaie suppura et le résultat fut nul ; nul encore dans un cas où Albert réunit les deux extrémités d'un médian réséqué pour névrome par un segment de nerf tibial, pris sur un membre amputé ; nul dans un cas de Kaufmann, où l'opérateur combla une ancienne perte de substance traumatique du radial avec un fragment de sciatique de chien ; plus heureux, quoique incomplet, dans un cas de Mayo Robson, où le nerf tibial d'un amputé fut suturé entre les deux extrémités d'un nerf médian réséqué pour tumeur, et dans un cas de Landerer, où, entre les deux bouts du radial très friables, séparés par un intervalle de 3 centimètres et demi, fut placé un segment de sciatique de cobaye, long de 4 centimètres et demi ; — 4° Suture par dédoublement, décrite, pour la première fois, par Letiévant de la manière suivante : « A l'aide du bistouri, pratiquer dans le bout nerveux supérieur une fente ou boutonnière commençant à 5 millimètres de la terminaison de ce bout et s'élevant à 2, 3 ou 4 centimètres au-dessus. Vers le haut de la boutonnière, faire sortir le bistouri en divisant transversalement une des lèvres de la boutonnière. Cette lèvre se trouve ainsi transformée en

un lambeau, que l'on renverse en bas dans la direction du bout inférieur. Ce lambeau, par sa racine, reste adhérent à son bout nerveux; mais si par son extrémité libre il n'atteint pas le bout inférieur vers lequel il est dirigé, il faut tailler sur le bout inférieur un lambeau nerveux semblable, qui, renversé, va à la rencontre du premier lambeau et s'abouche, par sa face avivée, avec une partie de la face avivée du premier. » Il est certain que les languettes nerveuses ainsi taillées dégénèrent et qu'il ne s'agit, en réalité, que d'une suture

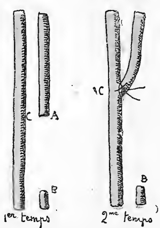


Fig. 82 et 83. — Suture du bout périphérique d'un nerf coupé avec un nerf voisin intact (procédé de Letiévant).

à distance, analogue à la suture par transplantation. Quoi qu'il en soit, le dédoublement a été une fois pratiqué par Letiévant sur le médian et le cubital, sans succès; par Dittel sur le cubital, également sans succès; d'autre part, par Tillmanns sur le médian et le cubital et par Gleiss sur le cubital, avec succès. Enfin, Brenner a récemment modifié cette méthode en faisant sur chaque extrémité nerveuse un lambeau situé d'un côté différent du nerf, et en accolant les deux lambeaux qu'il suture par leurs extrémités. La présence des deux lambeaux parallèles donnerait une sécurité bien plus grande : en tout cas, dans une plaie du médian, Brenner obtint un résultat fonctionnel complet.

La *fixation du nerf coupé aux nerfs voisins*, méthode très différente des précédentes, n'est plus basée, comme elles, uniquement sur la propriété qu'ont les nerfs de se régénérer, mais aussi sur leur conductibilité indifférente, qui paraît certaine (Flourens, Bidder, Glück, Vulpian). Son application n'est possible que dans les régions où plusieurs cordons nerveux sont

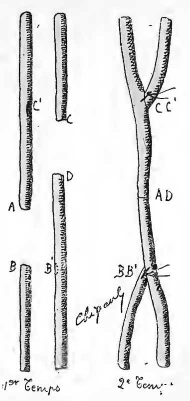


Fig. 84 et 85. — Suture nerveuse par croisement (procédé de Letiévant).

à très peu de distance l'un de l'autre et peut alors se faire suivant plusieurs techniques : 1° Réunion du bout périphérique du nerf coupé avec un nerf voisin intact (suture par intrication ; Denonvilliers et Letiévant). « On avive peu profondément le nerf intact sur son bord et le bout périphérique est suturé à la surface avivée. C'est condamner à la dégénérescence une portion des tubes du nerf intact, mais c'est ouvrir une voie à la régénération du bout périphérique et à la transmission nerveuse ;

cette voie peut-elle devenir suffisante, on ne sait ; l'expérimentation et la clinique sont restées muettes sur ce point. »

2° Réunion des deux bouts de nerfs différents (suture par croisement : Letiévant). « Soit une plaie simultanée de deux nerfs voisins, à une hauteur différente et, pour chacun d'eux, un écartement trop accusé pour permettre la suture de leurs bouts ; on accole et l'on réunit le bout supérieur de l'un au bout inférieur de l'autre. On prend comme bout inférieur, autant que possible, celui dont le territoire est le plus étendu (Letiévant). » Tillmanns conseille de réunir ensuite au tronçon le plus voisin les deux bouts qui restent encore isolés. Si la suture ainsi faite était suivie d'un succès complet, aucune voie nerveuse ne serait perdue et la reconstitution fonctionnelle devrait être totale.

Ajoutons, pour terminer l'étude des procédés permettant la réunion de deux bouts de nerfs séparés par une grande distance, que quelques chirurgiens, Bergmann entre autres, pour obtenir cette réunion directe, n'ont pas hésité à faire des résections osseuses étendues, raccourcissant le membre et rapprochant les extrémités nerveuses.

V. OPÉRATIONS DIVERSES. — Moins importantes et surtout moins susceptibles d'une description didactique que l'élongation, la résection et la suture des nerfs sont : le dégagement des nerfs d'une cicatrice conjonctive, le traitement des lésions nerveuses consécutives aux fractures, le traitement des tumeurs des nerfs.

1° DÉGAGEMENT DES NERFS D'UNE CICATRICE CONJONCTIVE, DUE A UNE PLAIE PARA-NERVEUSE, GUÉRIE PAR SUPPURATION. — Le dégagement des nerfs comprend la dissection du tissu cicatriciel, des adhérences et peut être au besoin complété par l'élongation du nerf. Il a donné à Nosengeil un succès complet dans une compression du radial par une cicatrice, avec paralysie des extenseurs du bras ; Vogt eut de même un

excellent résultat dans une cicatrice du poignet, avec compression du cubital; Bowlby, dans des compressions du médian.

Parfois un temps complémentaire indispensable de cette intervention sera l'ablation d'un corps étranger enkysté dans le tissu cicatriciel et déterminant, par compression du nerf, des

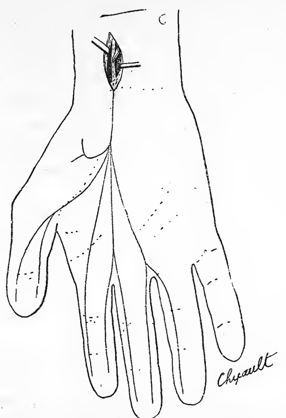


Fig. 86. — Lésions du médian par un petit fragment de verre implanté dans une cicatrice conjonctive recouvrant le nerf (cas inédit).

accidents permanents ou intermittents. Nous avons observé un fait de ce genre où, dans une ancienne cicatrice de la face antérieure du poignet, se trouvait un morceau de verre comprimant le médian lors des mouvements d'extension, et déterminant alors des douleurs en éclair, avec irradiation dans le pouce et l'index. L'ablation du corps étranger et la libération du nerf du tissu cicatriciel environnant guérirent en peu de temps le malade.

Les résections des névromes douloureux des moignons sont également souvent heureuses, mais la lésion et ses conséquences ne tardent pas d'ordinaire à se reproduire, sous l'influence des mêmes causes productrices (rétraction du tissu conjonctif environnant, compression par appareil, névrite proprement dite).

2° TRAITEMENT DES LÉSIONS NERVEUSES CONSÉCUTIVES AUX FRACTURES ET AUX LUXATIONS. — On peut avoir, à la suite d'une fracture, soit à *suturer un nerf sectionné*, ce qui est rare, soit à le *libérer d'une esquille, d'un séquestre* (Schmith : fracture de l'avant-bras, avec compression du médian ; Chipault : fracture de la clavicule avec compression du plexus brachial), même d'un petit os développé dans le nerf par transplantation traumatique du périoste (Tillaux : radial), soit à *supprimer par résection une saillie osseuse* dépendant d'un des fragments de l'os fracturé : ce qu'a fait Hamilton dans un cas de compression du médian parle fragment inférieur d'une fracture antibrachiale. Plus souvent, on a à *dégager un nerf refoulé, englobé*, en partie ou en totalité, par un cal hypertrophique : on doit alors, à la gouge et au maillet, enlever toutes les parties osseuses exubérantes, comme l'ont fait, pour le médian au poignet, Bouilly, Leclerc ; pour le cubital à l'avant-bras, Pugey ; pour le médian au bras, Lange ; pour le radial dans sa gouttière, Trélat, Tillaux, Israël, Delens, Wilson ; pour le plexus brachial au niveau de la clavicule Delens, Bium, Reynier, Manley et Chipault. Lorsque les diverses interventions qui précèdent interrompent la continuité de l'os, ce qui est la règle au moins pour la clavicule, on aura tout intérêt à les faire suivre d'une *suture immobilisatrice*. Dans les pseudarthroses avec compression nerveuse, telles que les pseudarthroses clairculaires traitées par Barker et Powers, cette suture devient même l'élément capital de l'intervention ; de même dans les fractures récentes, difficiles à maintenir réduites, et, qui par leur évo-

lution, ont toute chance de provoquer plus tard des lésions nerveuses qu'on aurait alors à traiter avec beaucoup moins de chance de succès.

Parfois, *les luxations* s'accompagnent, elles aussi, de lésions nerveuses nécessitant une intervention : par exemple, la résection de la tête de l'humérus, faite par Sheild dans un cas d'irréductibilité, avec compression du plexus.

3° TRAITEMENT DES TUMEURS DES NERFS. — On est obligé, pour pratiquer l'ablation de certaines tumeurs des nerfs, de *sectionner le tronc nerveux au-dessus, puis au-dessous* de la masse, et de le suturer ensuite, soit directement, soit indirectement, par l'une des méthodes que nous avons indiquées (Nelaton, Aronssohn, Facien, Nicaise, Marchand, Nolla, Gay-Schort, Lenoir, Horteloup, Litlle, Bardeleben, Bouilly, Verneuil, Hume, Kraussold, Trélat, Demarquay).

D'autres fois, il est possible de conserver la continuité du nerf par l'un des trois procédés suivants, qui répondent chacun à une disposition anatomo-pathologique spéciale de la tumeur :

a. Libération. — On dégagera du nerf par simple dissection une tumeur qui ne lui adhère que par l'intermédiaire d'un pédicule étroit (Duplay : fibro-sarcome du cubital) ou large (Voillemier : sarcome du sciatique), ou bien par des adhérences secondaires.

b. Énucléation. — On incisera longitudinalement la coque de la tumeur, soit du côté superficiel, lorsqu'elle est centrale et que les filets nerveux sont éparpillés tout autour d'elle à peu près régulièrement, soit du côté où ceux-ci sont le moins nombreux, lorsque leur presque totalité est restée non dissociée sur un des côtés de la masse, y formant un cordon blanchâtre. Puis, dans les deux cas, on énucléera le néoplasme ordinairement fuselé, parfois traversé de bout en bout par quelques filets nerveux, que l'on devra couper à ses deux

extrémités. En tout cas, on conservera le plus possible de la poche, ou spécialement la bande qui contient le nerf, et l'on réunira sans drainage.

L'énucléation a été employée avec succès par Velpeau, dans un cas de tumeur du sciatique du volume d'une tête de nouveau-né; par Bauchet, dans un fibrome du médian; par Bonnet, dans un fibrome du sciatique poplité interne; par Roux, dans une tumeur cancéreuse du poplité externe qui récidiva; par Bickerstieth, dans un fibrome du sciatique; par Roux, de Marseille, dans un fibrome du sciatique poplité externe; par Tillaux, dans un fibrome du médian; par Lannelongue, de Bordeaux, dans un névrome du tibial postérieur; par Burney, dans un fibro-sarcome du médian.

c. Dénudation. — Plus rarement, le nerf traverse la tumeur sans s'y perdre et sans s'y diviser ; on pourra le supposer lorsqu'il n'y aura pas de filets nerveux à la surface, et l'on pourra alors parfois, comme l'a fait le professeur Verneuil dans un cas de fibrome du sciatique poplité externe, séparer par dissection la tumeur du nerf qu'elle environne.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur ce que, dans le cas de tumeur bénigne, les procédés conservateurs : libération, énucléation, dénudation, sont les procédés de choix; la résection nerveuse, procédé de nécessité, sera au contraire presque toujours indispensable dans les tumeurs malignes qui envoient dans les espaces interfasciculaires ou interfibrillaires des poussées néoplasiques chirurgicalement inséparables du tissu nerveux.

Enfin, dans les cas de tumeurs malignes ou multiples incurables, même par *une amputation, la névrotomie au-dessus des tumeurs* reste une dernière ressource contre des douleurs névralgiques intolérables.

BIBLIOGRAPHIE

Abraham, On the suture of nerves (*Ann. Surg.*, 1887, t. VI, p. 339-348). — Albert, Fœlle von Neurectomie (*Wien med. Woch.*, 1872, t. XXII, p. 77, 153, 276, 304, 332, 495). — *Ibid.*, Einige Fœlle von Neurectomie (*Wien med. Presse*, 1880, t. XXI, p. 1393-1457). — *Ibid.*, Einige Operationen an Nerven (*Wien med. Presse*, 1885, t. XXVI, p. 1221-1285). — Albrecht, Klinische Beitræge zur Nervenchirurgie (*Deutsche Zeitschrift für Chir.*, 1887, t. XXVI, p. 430-497). — Aronssohn, *Observations sur les tumeurs developpees dans les nerfs*. Th. Strasbourg, 1822. — Artaud et Gilson, De l'élongation des nerfs (*Revue chir.*, 1882, t. II, p. 134-207). — Assaky, *De la suture des nerfs à distance*. Th. Paris, 1886. — Bauchet, Tumeur fibro-plastique de la gaine du nerf médian (*Bull. Soc. Chir.;* Paris, 1865, t. V, p. 429-431). — Bernhardt und Treibel, Ein Fall von secundœrer Nervennaht am Nervus ulnaris (*Berlin. klin. Woch.*, 1881, t. XVIII, p. 676). — Biddo, Sarcoma of ulnar nerve, ending in amputation of shoulder joiut and exsection of scapula (*Med. Record*, 1878, t. XIII, p. 116). — Blum, De l'élongation des nerfs (*Arch. gén. méd.*, 1878, t. I, p. 22 et 196). — Bonnet, Nevrome du volume d'une grosse noix, développé dans le nerf poplité interne ; extirpation de la tumeur en laissant le nerf intact ; guérison avec conservation de la sensibilité du membre (*Gaz. méd. de Lyon*, 1850, t. II, p. 29-32). — Bowlby, *Injuries and diseases of nerves*. In-8°, London, 1890. — Braun, Ueber den mechanischen Effect der centrifugalen Nervendehnung auf das Rückenmark (*Prager med. Woch.*, 1882, t. VII, p. 162, 174, 185). — Brown-Séquard, Du rôle de certaines influences dynamogéniques réflexes dans des cas de suture des nerfs, récemment publiés (*Compt. rendus Soc. Biol.*, 1884, 8e s., t. II, p. 423-425). — Bruns, Ueber die Nervennaht (*Med. Corr. Bl. für Würt. Ærtz Ver.*, 1884, t. LIV, p. 17-21). — Bush (W.), Ueber Nervennaht (*Verh. d. deuts. Ges. für Chir.*, 1881, t. X, p. 465-473). — Cerné, De la suture des nerfs (*Normandie médicale;* Rouen, 1885-86, t. I, p. 257-263). — Chaput, De la suture des nerfs (*Arch. gén. med.*, 1884, t. II, p. 205-233). — Chandler, Nerve stretching (*Medical Record*, 1882, t. XXII, p. 253 et 282). — Chauvel, De l'élongation des nerfs (*Arch. gén. Méd.*, 1885, t. I, p. 711-723). — Clark, Nerve suture, recovery of function (*Glas- gow med. Journ.*, 1881, t. XVI, p. 62). — Conrad, Experimentelle Untersuchungen über Nervendehnung, (*I. D. zu Greifswald*, 1876). — Czerny, Beitræge zur Nervendehnung und Nervenresection (*Arch. für Psych.*, 1879, t. X, p. 284-288). — Dana, The mechanical effect of nerve stretching upon the spinal cord (*Medical Record*, 1882, t. XXII, p. 113-115). — Duplay, Sarcome du nerf cubital (*Progrès médical*, 1877, t. V, p. 383). — Duvault, *De la disten-*

sion des nerfs comme agent thérapeutique. Th. Paris, 1876. — EICHHORST, Ueber Nervende und Nervenregeneration (*I. D. Kœnigsberg*, 1873). — EULENBURG und LANDOIS, Die Nervennaht (*Berl. klin. Woch.*, 1864, t. I, p. 441, 453, 466). — FACIEN, *Dissertation sur le névrome, suivie de deux observations recueillies dans les hôpitaux de Paris*. Th. Paris, 1851. — FALKENHEIM, Zur Lehre von der Nervennaht und der Prima intentio nervorum (*I. D. zu Kœnigsberg*, 1881). — FAUCON (E.), *Étude sur la valeur des résections nerveuses dans les affections des nerfs*. Th. Strasbourg, 1869. — FISCHER, Einige Fœlle exstirpirter Nevrome (*Zeitchr. f. Wundærzte und Geburtsh*, 1864, t. XVII, p. 93-95). — FUX, Ein Beitrag zur Nervennaht (*Wien med. Woch.*, 1884, t. XXXIV, p. 1425-29). — GERSTER, Pes plano valgus cured by resection of whedge shaped portion of the tarsus; consecutive paralysis of musculo-spiral nerve due to the use of crutches; dissection of the nerve found to be adherent to an old callus from comminuted fracture of the humerus (*Med. News*, 1886, t. XLVIII, p. 355). — GILETTE, Élongateur spécial pour les troncs nerveux (*Soc. Chir.*, 1881, *Bull. et Mém.*, p. 533). — GLUCK, Experimentelles zur Frage der Nervennaht und Nervenregeneration (*Virchows Archiv*, Bd LXX, 1877, S. 624). — *Ibid.*, Ueber Neuroplastik auf dem Wege der Transplantation (*Archiv für klin. Chir.*, 1880, Bd XXV, S. 606). — *Ibid.*, Ueber Transplantation, Regeneration und entzündlich Neubildung der Nerven (*Arch. für klin. Chir.*, 1881, Bd XXVI, S. 896). — *Ibid.*, Ueber Neuroplastik auf dem Wege der Transplantation (*Archiv für klin. Chir.*, 1882, t. XXVIII, p. 569-577). — HARRISON, Nerve suture and nerve grafting (*Liverpool M. and S. J.*, 1892, t. XII, p. 321-332). — HESSLER, Zur Casuistik der Nervendehnung (*I. D. zu Berlin*, 1881). — HILDEBRANDT, Nervendehnung, Neurectomie und Nervennaht; Ein Beitrag zur Nerven Chirurgie (*I. D. zu Berlin*, 1884). — HOFFMANN, Einige Fœlle von Nervenlœhmungen und Nervennaht (*Mith. a. d. Chir. Klin. in Greifswald*, 1882, t. III, p. 118-124). — HUME, Cases of tumor of nerve trunks, illustrating the results of excision of the tumour along with the affected portion of nerve (*Lancet*, 1891, t. II, p. 657). — JACQUOT (A.), *Des résections nerveuses dans les névralgies invétérées*. Th. Nancy, 1879. — JOHANNES, O Nervnome thivie (*I. D. Saint-Petersburg*, 1868). — JOHNSTON, Union of nerves by sutures (*S. Louis M. and S. J.*, 1865, n. s., t. II, p. 289-293). — KASPER, Zur Casuistik der Neurome, Ein Fall von traumatischen Neurom des N. medianus geheilt durch Nervenresection und Naht (*I. D. Greifswald*, 1883). — KETTLER, Ueber einen Fall von Nervennaht (*I. D. zu Kiel*, 1878). — KEY, On nervstrœckning (*Hygiea*, 1883, t. XIV, p. 176-189). — KLOTZ, Beitrag zur Casuistik der operativen Loslœsung und Dehnung von Nervenstœmmen (*I. D. zu*

Greifswald, 1874). — Kraussold, Beitrag zur Nervenchirurgie, Sarcom des N. medianus, Resection eines II cm. langen Stückes, keine Sensibilitœtsstœrungen (*Arch. für klin. Chir.*, 1877, t. XXI, p. 448-462). — *Ibid.*, Ueber Nerven und Sehnennaht (*Centr. für Chir.*, 1880, t. VII, p. 753-757). — *Ibid.*, Beitrag zur Capitel der Nervennaht (*Centr. für Chir.*, 1882, t. IX, p. 201-203). — Krecke, Ueber Nerven-naht (*I. D. zu Erlangen,* 1885). — Lablancherie, *De l'enclavement du nerf radial dans le col de l'humérus.* Th. Paris, 1880. — Laborde, Des conditions de la régénération d'un nerf sectionné et de sa restitution fonctionnelle (*Bull. Académie de médecine,* 1893, p. 313 et 355). — Laforgue, Névrome du nerf cubital. Extirpation suivie de guérison (*J. Méd. Chir. et Pharm.;* Toulouse, 1854, t. VI, p. 11-19). — Lagrange, *Valeur thérapeutique de l'élongation des nerfs.* In-8°, Paris, 1886. — Lannelongue, Névrome du tibial postérieur (*J. Med. Bordeaux,* 1886-87, t. XVI, p. 414-466). — Langenbeck, Ueber Nervenhaht (*Verh d. deuts. Ges. f. Chir.*, 1876, t. I, p. 106-115). — Langenfeldt, Die Nervennaht (*I. D. Berlin*, 1877). — Lawrence, Neuroma of the posterior tibial nerve ; amputation of the foot (*Lancet*, 1858, t. I, p. 627). — Lefort, Sur la suture nerveuse (*Bull. Acad. médecine*, 1893, p. 431). — Leimnick, Beitræge zur Casuistik der Nervenchirurgie, speciell der Nervendehnung (*Arch. für klin. Chir.*, 1882, t. XXVIII, p. 569-577). — Lejars, *Traité de Chirurgie de Duplay-Reclus*, t. II, p. 1. — Lenoir, Tumeur du volume d'un œuf de pigeon, développée dans l'aisselle, dans l'épaisseur du nerf médian (*Bull. Soc. Anat.*, 1838, t. XIII, p. 133). — Lépine, Sur les effets de l'élongation très modérée du nerf sciatique par la méthode sous-cutanée chez les ataxiques (*Comptes rendus Soc. Biol.*, 1883, 4e s., t. IV, p. 194-197). — Letiévant, *Traité des sections nerveuses. Physiologie pathologique, indications, procédés opératoires.* In-8°, Paris, 1873. — Little, Removal of a tumor of the left thigh, adherent to the sciatic nerve, with excision of a portion of the nerve (*Boston M. and. S. J.*, 1885, t. CXIII, p. 533). — Mac Cormac, On some cases of neuroma and on nerve suture (*S. Thomas Hosp Rep.*, 1885, t. XV, p. 45-57). — Magnier, *Recherches expérimentales sur les effets consécutifs à la suture des nerfs mixtes.* Th. Paris, 1866. — Marchand, Lecture sur un cas de sarcome kystique du nerf sciatique (*Bull. et Mém. Soc. Chir.;* Paris, 1879, 4e s., t. V, p. 677-683). — Marciguey, *Contribution à l'étude de la régénération des nerfs périphériques.* Th. Paris, 1885. — Marshall and Horsley, *Neurectasy or nerve stretching for the relief of pain.* Lecture delivered at the royal College of surgeons of England, on the 6 déc. 1883, with an appendix by the author dated march 1887, and 12 illustr. by Horsley; London, 1887. — Michon, Névrome du volume d'un œuf de poule à la partie supérieure du nerf

sciatique ; excision (*Bull. Soc. Chir.;* Paris, 1885, 2e s. t. V, p. 312-318). — MILIAIRET, *Contribution à l'étude des modifications de la sensibilité du membre supérieur, consécutives aux sections nerveuses.* Th. Paris, 1881. — MIKULICZ und WEISS, Zur Nervendehnung bei Erkrankungen des Ruckenmarkes (*Wien. med. Wochenschrift*, 1881, t. XXXI, p. 1013, et 1882, t. XXXII, p. 96-188-357). — MONACELLI, Nevrosi Isteroide traumatica consecutiva allo stiramento incruento del nervo sciatico (*Spallanzani;* Roma, 1891, 2e s., t. XX, p. 313-334). — MONETTE, Neurotic tumor of the popliteal nerve; amputation; recovery (*Am. Pract.*, 1873, t. VIII, p. 2). — MOSPURGO, Sui processi istologici consecutivi alla nevrectomia sciatica (*Ann. di freniat.*, 1891-92, t. III, p. 133-148). — MORSE, Successful union of a severed nerve by the catgut ligature (*Pacific M. and S. J.*, 1879-80, t. XXII, p. 465-467). — MOUTON, *De la suture des nerfs et en particulier de la suture secondaire.* Th. Paris, 1890. — MULLER, Beitrag zur Frage der Nervennaht (*Deutsche Zeits. für Chir.*, 1884, t. XX, p. 305-313). — NEELY, Nerve suturing, primary and secondary (*Mississipi medical Month.* 1891-92, t. I, p. 145-149). — NICAISE, Suture des nerfs (*Revue de Chirurgie*, 1885, t. V, p. 373-566). — *Ibid.*, Crochet pour l'élongation des nerfs (Soc. Chir., 1881; *Bull. et Mém.*, p. 539). — NICOLADONI, Beitræge zur Nervenchirurgie (*Wien Med. Presse*, 1882, t. XXIII, p. 853, 885, 921, 952, 1013). — NOTTA, Névrome du nerf médian, résection du nerf, troubles trophiques; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1876, 4e s., t. II, p. 735-745). — OMBONI, Nuova contribuzione allo stiramento dei nervi nella terapeutica (*Annali universali di Medicina e Chirurgia*, 1883, t. CCLXIII, p. 62). — OMELINE, Ueber Nervennaht (*I. D. Wurzburg*, 1886). — PAGE, Note on nerve suture and nerve bulb (*Practitioner*, 1892, t. XLIX, p. 110-112). — PAGET, Large neuromatous tumor in connexion with the sciatic nerve; successful enucleation (*Lancet*, 1862, t. I, p. 221). — PERET-GILBERT, *Considérations sur les néoplasmes primitifs des nerfs des membres.* Th. Paris, 1891. — PILCHER, Suturing divided nerve trunks (*Am. An. and Surg. Soc. Trans.*, 1880, t. II, p. 275-278). — POLAILLON, Sur le retour immédiat de l'innervation après la suture des nerfs (*Gaz. méd. Paris*, 1887, t. IV, p. 349, 361, 373, 385). — PREVOST, Expériences relatives à l'élongation des nerfs et aux névrites (*Rev. med. Suisse romande*, 1881, p. 469). — PYE (W.), Nerve suture, strangulation at point of junction, operation, rapid recovery of sensation and motion (*Brain*, 1885-86, t. VIII, p. 255-258). — RAMONEDA, Sarcoma fuso-cellular del nervo pneumogastrico derecho ; su extirpacion, conservation de la continuidad del tronco nervoso, datos interesantes acerca del nervo hypoglosso (*Rev. clin. de los hosp.*, 1891, t. III, p. 241-245). — RANVIER, De la dégénérescence et de la régénération des nerfs sectionnés

(*Comptes rendus Société Biologie*, 1874, t. V, p. 63-73). — *Ibid.*, *Leçons sur l'histologie du système nerveux*, 1878. — Rawa, Ueber das Zusammenwachsen von Nerven verschiedenster Bestimmung und verschiedenster Functionen (*Arch. für Phys.*, 1885, p. 296-328). — Reclus, De la suture et de la régénération des nerfs (*Gaz. hebd.*, 1884, t. XXI, p. 447-449). — Richardson (M.-H.), Operations on nerves (*Boston M. and S. J.*, 1886, t. CXV, p. 308-373). — *Ibid.*, Cases of nerve-stretching, nerve section and nerve suture, and operation to relieve pressure on nerve trunks (*Boston M. and S. J.*, 1888, t. CXVIII, p. 39-141). — Riedinger, Ueber Nervenchirurgie (*Sitzungsb. d. phys. med. Ges. zu Wurtzburg*, 1886, p. 43-48). — Rivington, Neuroma of the median nerve removed by operation (*Brain*, 1881-82, t. IV, p. 552). — Roux, Sur un cas de névrome du sciatique poplité externe, guéri par l'ablation de la tumeur (*Marseille médical*, 1886, t. XXIII, p. 577-580). — Scheeving, *De l'élongation des nerfs*. Th. Paris, 1881. — Schramm, Beitræge zur Casuistik und Technik der Nervennaht (*Wiener med. Woch.*, 1883, t. XXX, p. 1161-1194). — Sheperd, Small tumor on nerve, intense brachial neuralgia, removal (*Canada M. Rec.*, 1883-84, t. XLI, p. 80). — Schuls, Mittheilungen uber Resektion und andere Operationen an Nerven (*Wien med. Woch.*, 1863, t. XIII, p. 1, 17, 33, 49, 65, 129, 145, 161). — Steiner, Neuro-fibrom von Pomeranzen-Grosse am linken Medianus ; Extirpation der Geschwulst mit Ausschneidung eines langen Stückes vom Nerven ; die Funktion der vom N. medianus versorgten Muskeln nach der Operation nur wenig vermindert ; Heilung (*Wien med. Woch.*, 1868, t. XVIII, p. 14, 92). — Stintzing, *Ueber Nervendehnung ; Eine Experimentelle und klinische Studie*. In-8°, Leipzig, 1883. — Tarnowski, Ob umenenijack spinnago morzga pri vityajenü siedalishnago nerva (*Vestrich. klin. i subednoï psichiatiri nevro*, p. 108). — Tiffany, Tumor of sciatic nerve, excision together with five and three quarter inches of nerve (*Maryland M. J.*, 1880, t. VII, p. 175-177). — Tillaux, *Des affections chirurgicales des nerfs*. Th. agr. Paris, 1888. — *Ibid.*, Sur deux cas de suture secondaire du nerf médian avec rétablissement rapide de l'innervation dans les parties paralysées (*Comptes rendus Acad. sciences*, 1884, t. XCVIII, p. 1516-1519). — *Ibid.*, Du traitement des sections nerveuses par la suture (*Congr. fr. Chirurgie*, 1886, t. II, p. 510-514). — Tillmanns, Ueber Nervenverletzungen und Nervennaht (*Verh. d. d. Ges. für Chir.*, 1881, t. X, p. 197-198, 1 pl.). — Trélat, Myxome du nerf sciatique (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1875, 4e s., t. I, p. 777). — Tuffier, Sarcome du creux poplité siégeant dans le nerf sciatique, résection du nerf (*Bull. Soc. Anat. Paris*, 1884, t. LIX, p. 29-31). — Van Lair, De la régénération des nerfs périphériques par le procédé de la suture tubulaire (*Archives Biolog. Gand*, 1882,

t. III, p. 379-496). —*Ibid.*, De la névrotisation du cartilage osseux dans la suture tubulaire des nerfs (*Archives phys. norm. et path.*, 1882, 2 s., t. X, p. 595-614, 1 pl.). — *Ibid.*, De l'organisation des drains de caoutchouc dans la suture tubulaire des nerfs (*Rev. Chir.*, 1886, t. VI, p. 649-655). — *Ibid.*, *La suture des nerfs, étude critique et expérimentale* ; Bruxelles, 1888-89, 1 pl. — *Ibid.*, Recherches chronométriques sur la régénération des nerfs (*Archives de Physiologie*, 1894, p. 219). —Vogt, Beitrag zur Neurochirurgie (*Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1876-77, t. VII, p. 144-151). — *Ibid.*, Die Nervendehnung als Operation in der chirurgischen Praxis (Eine experimentelle und klinische Studie). In-8°, Leipzig, 1877. — Vulpian, Recherches relatives à l'influence des lésions traumatiques des nerfs sur leurs propriétés physiologiques et leur structure (*Arch. de Phys.*, 1871). — Weissenstein, Ueber secundœre Nervennaht nebst Mittheilung zweier erfolgreicher Fœlle (*I. D. Tübingen*, 1884). — Weiner, Medullarkrebs des Nervus radialis, Extirpation, Tod am Krebsrecidiv (*C. Bl. d. Würt. Ærztl Ver. Stuttgart*, 1858, t. XXVIII, p. 225). — Wiet, *Contribution à l'étude de l'élongation des nerfs*. Th. Paris, 1881. — Wlazlowski, Zur Casuistik der Nervennaht (*I. D. zu Greifswald*, 1875). — Wolberg, O zyzywanin odtwarzanin sie i naciaganin nerwow (*Medycyna Warszawa*, 1880, t. VIII, p. 545, 562, 593, 609). — *Ibid.*, Igla do zszwania nerwow (*Medycyna Warszawa*, 1880, t. VIII, p. 758-762). —*Ibid.*, Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Nervennaht und Nervenregeneration (*Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1882-83, t. XVIII, p. 293-485, et 1883, t. XIX, p. 82-117).

STATISTIQUE VIII

OBSERVATIONS DE NEUROPLASTIE

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
1	ALBERT, Primœre paraneurotische Medianus Naht, spœter Transplantation eines Stückes des N. tibialis (1876), *in* WOLBERG, Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Nervennaht und Nervenregeneration (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1883, t. XVII, p. 293).	F. 44 ans.	Depuis 6 mois a débuté à la face interne du bras droit une petite tumeur, cause de vives douleurs spontanées ou à la pression, s'irradiant jusque dans les doigts. Résection de la tumeur, qui est un sarcome ; à son centre passent des fibres nerveuses qu'on laisse intactes ; les extrémités nerveuses sont rapprochées avec des sutures paraneurales. Les jours suivants, la malade se plaint de vives douleurs dans les doigts et de plaques d'insensibilité. Plaie guérie en 6 jours ; départ de la clinique au bout de 3 semaines ; retour au bout de	6 mois	Nouvelle opération ; on laisse encore quelques fibres nerveuses, mais on leur ajoute un fragment de nerf tibial, pris sur un individu récemment amputé, et qui est suturé aux deux bouts ; réunion sans drain.	Guérison par première intention ; aucun résultat fonctionnel.

			6 mois, avec une récidive de la tumeur et de l'atrophie des trois premiers doigts.			
2	BRENNER, Nervenplastik, 10 Jahre nach der Verletzung ; Heilung ; (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1891, p. 337).	36 ans.	Coup de couteau datant de 10 ans, à la face palmaire du poignet ; cicatrice, sous laquelle on sent un nodule névromateux ; l'index et le médius sont bleuâtres et fléchis dans leurs articulations métacarpo-phalangiennes; la face palmaire de ces deux doigts et la face cubitale du pouce complètement insensibles aux piqûres d'épingle.	10 ans	Le 18 juin 1889, le névrome, dépendant du bout central du médian, est mis à nu par une incision longitudinale et excisé; la division du ligament transverse du carpe permet de découvrir le bout inférieur englobé dans du tissu cicatriciel: il est libéré et rafraîchi; sur les segments supérieur et inférieur sont taillés des lambeaux de 4 c.: pour le bout supérieur, du côté cubital; pour l'inférieur du côté radial ; ils sont rabattus l'un à côté de l'autre et suturés ; la présence de deux lambeaux parallèles donnait ainsi une double sécurité pour la suture; main fixée en flexion.	Guérison par première intention ; au bout de 15 jours, la sensibilité avait reparu ; au bout d'un an, elle persistait ; les doigts n'étaient plus maintenus en flexion et les troubles trophiques avaient disparu.
3	DESPRÈS, *in* MARCHANT, Plaie par	II. 18 ans.	Plaie par volant de machine à la partie		Ligature des deux bouts de l'artère; mais,	Suppuration ; un mois après, l'insensibilité

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
	arrachement de la face interne du bras gauche, déchirure de l'artère humérale et du nerf médian; ligature des deux bouts de l'artère; suture par rapprochement et intrication du nerf médian divisé avec les filets du nerf cubital sain; guérison avec récupération de la plus grande part des mouvements perdus (*Gaz. heb.*, 1876, p. 67).		moyenne et interne du bras gauche ; le nerf cubital a échappé au traumatisme; le nerf médian et l'artère sont rompus ; anesthésie de l'index et du médius; pas de troubles de la motilité.		comme on ne peut trouver que le bout inférieur du nerf, M. Desprès fait la suture par rapprochement et par intrication (c'est-à-dire en rapprochant et mêlant les filets de l'un et de l'autre, préalablement dissociés avec la pince), le bout inférieur du nerf sectionné (le médian) avec le nerf sain (le cubital).	des deux dernières phalanges du médius et de l'index persiste ; les mouvements de la main ne se font qu'avec lenteur ; « le long fléchisseur propre du pouce est très paresseux, l'opposition du pouce au petit doigt est imparfaite, le grand palmaire a une action limitée »; amélioration progressive.
4	Dittel, Lappenformige Autoplastik am Nervus ulnaris (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1891, p. 335).	F. 22 ans.	Le 8 déc. 1890, large plaie de la face interne du bras, à sa partie moyenne ; 7 cent. au-dessus du condyle interne, on trouve le bout inférieur du nerf cubital,	1 mois	Le 11 janvier, bande d'Esmarch, découverte du bout central du nerf au-dessus de la cicatrice et du bout inférieur au-dessous, la distance entre les deux	Une partie de la greffe se sphacèle ; la plaie ne prend définitivement qu'en février ; pas de résultat fonctionnel.

			mais on ne peut trouver le bout central; perte de substance de ce nerf d'au moins 5 c.; sensibilité et motilité supprimées sur tout son territoire. Pansement de la plaie; le lendemain matin, sensibilité revenue; comme trouble moteur, persiste seulement une flexion moindre des deux dernières phalanges du petit doigt; on attend que la plaie s'aseptise.		extrémités étant de 9 c. A 7 c. de l'extrémité du bout périphérique, on le divise sur une partie de son épaisseur, puis longitudinalement, pour le dédoubler en deux faisceaux jusqu'à une petite distance de son extrémité libre. Même manœuvre du côté du bout central, sur une longueur de 1 c. 1/2; les deux lambeaux ainsi formés sont renversés l'un vers l'autre et réunis par deux sutures au catgut. Greffe cutanée sur la vaste plaie; pansement iodoformé.	
5	Ehrmann, Suture secondaire du nerf radial dans l'aisselle et à distance (*Congrès de Chirurgie*, 1892, p. 428, et *Gazette médicale de Strasbourg*, 1893, t. LII, p. 1-4).	H. 36 ans.	Coup de couteau à la face antéro-interne de l'épaule droite; paralysie radiale totale, sensibilité très obtuse dans la zone de ce nerf, à l'avant-bras et à la main.	6 semaines.	Découverte du nerf radial dans l'aisselle par le procédé de Leprevost; la veine axillaire, intacte, recouvrait un noyau cicatriciel englobant les deux bouts du nerf; l'espace à combler, après avivement, fut de près de 5 c.; malgré la libération du bout périphérique sur une longueur d'au	Réunion par première intention; premiers signes du retour de la sensibilité vers la 10e semaine; vers le 9e mois, des contractions actives commencent à se produire dans les extenseurs et se développent peu à peu; Le 14e mois, l'extension du poignet est

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
					moins 10 c., l'affrontement ne fut pas possible ; trois anses de catgut, passées autant que possible dans le névrilème, maintinrent les extrémités du nerf rapprochées à un écart de 3 c. ; fixation du bras contre le tronc, l'avant-bras en forte flexion ; durée : 2 h. 1/2.	devenue tout à fait satisfaisante, celle des doigts presque complète, les muscles du pouce commencent à se contracter.
6	Gleiss (W.), Beitræge zur Nervennaht (*I. D. zu Tübingen*, 1893). — Obs. VIII, Secundære Naht der N. medianus und ulnaris.	G. 8 ans.	A la suite d'une plaie du poignet, paralysie de la main gauche ; un an après (nov. 1887), on constate à la face interne de l'avant-bras une cicatrice longue de 4 c., recouvrant en un point un névrome très douloureux ; le pouce peut être étendu volontairement et fléchi seulement dans son articulation interphalangienne ; son abduction est impossible, son adduction très limitée ; les muscles de	1 an 1/2	Libération du médian dont on trouve les deux bouts réunis par du tissu cicatriciel ; un peu au-dessous de ce point se trouve le bout périphérique du cubital, mais son bout supérieur en est éloigné de plus de 10 c. ; il est impossible de songer à une suture directe ; élongation du bout central, taille dans ce bout d'un lambeau qui est rabattu du côté du bout périphérique ;	Réunion par première intention ; le 7e jour, la main n'est plus bleuâtre ni luisante ; index légèrement étendu ; 1er juin 1888, en somme, pas d'amélioration ; 13 août, nouvelle opération ; les nerfs semblent bien réunis et présentent des renflements au niveau des tubes d'os décalcifié, dont les débris sont très adhérents au cubital ; au niveau de la suture, le médian présente un

			la sphère du cubital et du médian ne réagissent pas au courant faradique ; sensibilité partout conservée.		réunion par quatre sutures au catgut; la partie suturée est déposée dans un drain d'os décalcifié ouvert longitudinalement; comme le drain n'est pas suffisant pour la protéger sur toute sa périphérie, on la recouvre d'une lanière de même substance, maintenue fixée à la précédente par des points de suture; même manœuvre pour le médian, dont les bouts séparés sont réunis par trois sutures.	amincissement très considérable, en deçà et au delà duquel il est renflé en massue ; après libération du nerf, excision de la partie amincie; sur la coupe, les parties renflées ne présentent pas trace de faisceaux nerveux et paraissent purement conjonctives; 3 sutures au catgut, lit d'os décalcifié; le lendemain, la main a perdu sa couleur bleuâtre; au bout d'un mois, l'adduction du pouce est un peu meilleure ; ni le médian, ni le cubital ne réagissent au courant faradique ; en mars 1890, la peau est redevenue bleuâtre et froide; à l'état de repos, les doigts sont placés en griffe ; les mouvements du pouce existent tous, plus faibles qu'à droite; il en est de même de la flexion et de l'extension de l'index; la sensibilité est presque complètement

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
						perdue dans la sphère du cubital; le médian au-dessous du coude réagit au courant induit; tandis que le cubital et les muscles innervés par lui ne réagissent pas au courant galvanique, pour le médian des courants énergiques sont nécessaires, et KaSZ est plus marqué que AnSZ; il n'y a pas de réaction pour le cubital; les petits muscles de la main réagissent aux courants très forts par de légères contractions, et pour eux AnSZ > KaSZ.
7	GLUCK, *in* GLUCK and BERNHARDT, Heilung eines Radialislœhmung in Folge eines traumatischen Nervendefects durch secun-	H.	Le 15 août 1887, coup de couteau à 2 c. au-dessus du coude gauche, sur le côté interne du bras; désinfection; guérison de la plaie en 3 semaines. Le 4 septembre, on constate	3 semaines.	Bande d'Esmarch. Incision de 12 c. Entre le long supinateur et le brachial antérieur on trouva le bout central à 3 c. au-dessus de la ligne articulaire ; le bout périphérique fut	Plaie guérie le 8e jour; à partir d'octobre, traitement électrique. En février 1888, le malade put légèrement étendre la main; autour du premier espace intérosseux,

	dære, « suture nerveuse à distance » oder indirecte Nervennaht (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1888, t. XXV, p. 901-904), et *in* Tschirschwitz, Uber Nervennaht und Nervenplastik (*I. D. zu Berlin*, 1892, p. 16 et 18).		une paralysie typique et totale du nerf radial.		plus difficilement découvert; il était écarté de l'autre de 5 c., distance que l'élongation ne suffisait pas pour combler. Après rafraîchissement et mobilisation des extrémités nerveuses, Glück fit avec du catgut la suture à distance.	sur le pouce et l'index, la sensibilité thermique semblait diminuée. En juin, le patient pouvait relever le poignet, fermé ou ouvert, comme du côté sain, et fléchir les premières phalanges ; abduction du pouce possible. En avril 1892, tous les mouvements de la main sont diminués, de même que la contractilité électrique, mais sans réaction de dégénérescence.
8	Guelliot, Suture à distance (8 c. 1/2) du nerf radial. Examen de la pièce 11 mois après l'opération (*Bull. et Mém. Soc. Chirurgie*, 1893, p. 73).	H. adulte.	Plaie de la partie postéro-interne de l'avant-bras par une machine; paralysie radiale complète. 2 mois après, la paralysie des extenseurs et supinateurs est totale; une zone d'anesthésie en triangle occupe la partie externe et inférieure de l'avant-bras. Sur le dos de la main, au niveau des premier et deuxième métacarpiens, autre zone où la sensibilité, sans être abolie, est notablement diminuée.		Une incision de 15 c. est faite passant à un travers de doigt au-dessous de l'insertion deltoïdienne et allant en bas jusqu'à la gouttière externe du pli du coude. En haut, on tombe sur la cloison aponévrotique du triceps; on l'incise et derrière elle on découvre le bout supérieur du radial terminé par un renflement aplati; une branche collatérale, destinée au vaste	Cicatrisation par première intention; au bout de quelques jours, hypéresthésie passagère à la région postérieure de l'avant-bras. 2 mois après, la paralysie est toujours complète; l'anesthésie n'existe plus que dans une zone de quelques centimètres. Le 5e mois, cette zone est réduite à une plaque de 2 c. immédiatement au-dessous de la cicatrice; les muscles

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
					externe, est également rompue à quelques centimètres de son émergence. En bas, au-dessous de l'aponévrose, entre le long supinateur et le brachial antérieur, on découvre facilement le bout inférieur. Entre ces deux points, l'incision est poussée jusqu'à l'humérus. La distance entre les deux bouts est de 9 c., et par traction on gagne 1/2 c. Un gros catgut est passé à travers le bout supérieur, à 1 c. environ de son extrémité, puis les deux nerfs sont introduits dans un tube décalcifié de 9 c. et traversent ensuite le bout inférieur, sur lequel ils sont liés. Les deux extrémités du nerf sont introduites dans les orifices supérieur et inférieur du tube. Réu-	continuent à s'atrophier ; lorsqu'on presse vers le milieu de la cicatrice, le sujet accuse des fourmillements dans les doigts; mort de kyste hydatique du foie 11 mois après l'opération. Le catgut et le drain étaient complètement résorbés ; le nerf s'est régénéré à partir du bout central sur une longueur de 4 c. au moins. A 6 c. il n'y a plus aucun tube à nucléine ; il y a peut-être encore quelques fibres nerveuses sans nucléine, mais elles sont très rares et très irrégulièrement réparties.

					nion des parties molles ; petit drain.	
9	HALSTED, *in* MARKŒ (Th.-M.), Secondary nerve suture (*New-York medical Journal*, 1885, t. I, p. 295).	H. 22 ans.	Section du médian et du cubital par un morceau de verre ; 8 mois après l'accident, insensibilité complète dans leur zone et réaction de dégénérescence des muscles correspondants.	8 mois.	Séparation de 3 pouces 1/2 entre les extrémités nerveuses ; suture neuroplastique du médian et directe du cubital ; flexion de la main et de l'avant-bras.	Guérison par première intention ; aucune amélioration au bout de 6 mois.
10	KAUFMAN, Nerventransplantation (*Corresp. Blatt für Schweizer Ærzte*, 1882, p. 171).	H.	Le 20 janvier 1880, séquestrotomie humérale, section du nerf radial ; paralysie radiale complète.	11 mois.	Le 28 décembre, mise à nu des deux extrémités du nerf, qui sont rafraîchies ; intervalle de 3 c. 8, qu'il est impossible de diminuer à cause de l'ankylose du coude ; transplantation d'un fragment de sciatique de 4 c., pris sur un chien éthérisé, et sutures.	Réunion par première intention ; pas d'amélioration.
11	LANDERER, Einheilung eines Kaninchennerven in einem Defect des Nervus radialis (*Deutsche Zeitschrift für Chir.*, 1888, t. XXVIII, p. 604).	F. 18 ans.	Dans une ablation de séquestres ostéomyélitiques de l'humérus droit, blessure du nerf radial ; paralysie radiale totale.		Le 29 février 1888, on découvre les deux bouts du nerf, engainés dans du tissu cicatriciel et écartés de 3 c. 1/2 ; on ne peut les rapprocher par élongation, et, malgré qu'on prolonge l'incision jusqu'à 15 c., il est impossible d'arriver sur des parties du nerf	Réunion par première intention ; 3 semaines après l'opération, l'application d'électrodes au-dessus et au-dessous de la plaie provoque des contractions de la main ; au bout de la 10e semaine, ses mouvements spontanés redeviennent possibles.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
					non englobées dans du tissu cicatriciel ; on prend 4 c. 1/2 du sciatique d'un jeune chien et on les place entre les deux bouts du nerf; l'ankylose du coude rend inutile la suture nerveuse proprement dite; aussi les parties molles sont-elles simplement suturées au-dessus; pas de drainage.	
12	Lange, Nevroma, removal, implantation of the nerve of a dog (*Bull. New-York Path. Soc.*, 1881. 2e s., t. I, p. 194).					
13	Letiévant, *Traité des sections nerveuses;* Paris, 1873. Section accidentelle et simultanée du médian et du cubital au bras,	H. 24 ans.	Éclat d'obus à la partie interne du bras droit, le 18 janvier 1871 ; perte de substance des médian et cubital d'une longueur de 5 c. ; cicatrisation ; paralysie absolue des muscles dé-	15 mois.	Le 13 mars 1872, incision de 6 c. sur la face postéro-interne du bras, commençant à 3 c. au-dessus de l'épitrochlée et s'élevant dans la direction présumée du nerf cubi-	Pendant les premières heures, vives douleurs dans la blessure et dans la main; nuit sans sommeil ; le 3e jour, on constata que la sensibilité suppléée du petit doigt parais-

	p. 114 et 115.		pendant des deux nerfs lésés avec suppléances motrices et sensitives très développées ; pas de dégénérescence des muscles.		tal ; l'incision met à découvert une longue masse cicatricielle ; après prolongation de l'incision, on finit par découvrir les bouts du nerf cubital et le bout supérieur du médian ; la bifurcation de l'incision dans la direction du bout inférieur du médian mit celui-ci assez vite à nu ; lorsque les quatre bouts nerveux furent ainsi découverts, chacun sur une longueur de 3 c., on constata qu'un intervalle de 4 c. les séparait ; on pratiqua à l'aide du bistouri, dans le bout cubital supérieur, une fente commençant à 1/2 c. de la terminaison de ce bout et s'élevant à 3 c. au-dessus vers le haut de la boutonnière, et on fit sortir le bistouri en divisant transversalement une des lèvres de la boutonnière ; on eut ainsi un lambeau qui, rabattu, n'atteignait pas le bout inférieur : il fallut donc tailler sur	sait plus accusée qu'avant l'opération ; suppuration ; le 21e jour, la gouttière métallique dans laquelle reposait le membre fut enlevée ; plaie granuleuse et cicatrisée en grande partie ; le 32e jour, les fils métalliques de la suture nerveuse furent enlevés ; à ce moment, le malade ressentit une vive douleur dans le bras et la main. Le 3 juin 1872, pas de modification fonctionnelle notable.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
					celui-ci un autre lambeau qui fut relevé et juxtaposé au précédent par une suture métallique; mêmes manœuvres pour le médian.	
14	MAYO-ROBSON, A case of successful nerve grafting (*Tr. Clinical Society of London*, 1889, p. 120).	F. 14 ans.	Tumeur de la partie antéro-inférieure de l'avant-bras droit, de la grosseur d'un œuf de poule, de consistance demi-solide ; le 6 septembre, incision de 3 pouces, permettant d'enlever la tumeur après incision en haut et en bas d'un cordon qui la traverse ; à l'examen microscopique, on constate que le cordon est un nerf; le lendemain matin, on trouve de l'anesthésie sur la face dorsale du pouce, de l'index, le doigt du milieu et la moitié de l'annulaire.	48 heures	La cuisse d'un autre malade ayant été amputée, on dissèque le nerf tibial postérieur, on le dépose dans une solution phéniquée à 1/40, on le réduit à la longueur voulue de 2 pouces 1/2 et on le place entre les deux extrémités du médian, auxquelles il est simplement fixé par un point de catgut; lavage au bichlorure à 1/2000 ; drain, pansement.	Guérison par 1re intention ; 3 jours après la neuroplastie, la patiente sent bien le contact sur les points précédemment anesthésiés; amélioration progressive, si bien que, quatre semaines après, les sensations sont parfaitement distinguées ; toujours faiblesse de l'abducteur et du court fléchisseur du pouce, qui sont toutefois en progrès; le 10e mois, les muscles du pouce réagissent plus facilement au galvanisme qu'au faradisme.
15	TILLMANNS, Ueber	23 ans	Le 15 juillet 1882,	4 mois.	Bande d'Esmarch; in-	Réunion par 1re intention;

	die operative Behandlung von Substanzverlust an peripheren Nerven (*Archiv für klinische Chirurgie*, 1885, t. XXXII, p. 923).		plaie à la face palmaire de l'avant-bras droit, guérison avec suppuration ; la main devient complètement impotente; trois mois et demi après, on constate qu'il s'agit d'une paralysie complète du cubital et du médian; atrophie musculaire considérable ; la motilité du petit doigt est complètement abolie ; les doigts ne peuvent être ni écartés ni rapprochés les uns des autres ; la flexion de la 1re phalange et l'extension des 2e et 3e sont imperceptibles; le pouce n'a conservé qu'une légère abduction; l'électricité fait à peine contracter les interosseux et les hypothénariens, pas du tout les thénariens; le long fléchisseur du pouce réagit nettement; très énergiquement les fléchisseurs du carpe, fléchisseurs communs superficiel et profond, etc.; à la paume de la main, toutes les sensi-		cision au niveau de la cicatrice; on trouve le cubital et le médian complètement divisés, englobés dans du tissu cicatriciel dont on les dégage; après rafraîchissement des bouts, il est impossible, même en fléchissant la main, de rapprocher les extrémités à plus de 4 c.; chaque extrémité des deux nerfs fut, près des lambeaux, rabattue et réunie par des sutures au catgut; drainage, main en flexion.	14 jours après l'opération, mouvements passifs, massage, électricité; 4 semaines après, la piqûre d'épingle est sentie dans la sphère des deux nerfs et partiellement localisée ; la 9e semaine, légers mouvements dans la sphère du cubital ; la 14e semaine, l'amélioration était telle que le malade pouvait saisir et tenir un verre, une plume; la sensibilité n'était plus émoussée qu'à l'extrémité des 2e et 3e doigts; cette insuffisance persistait encore un an après, époque où le malade pouvait du reste se servir parfaitement de sa main.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉOPÉRATOIRE	DURÉE	OPÉRATION	RÉSULTAT
			bilités sont supprimées, sauf au côté radial du pouce ; au dos de la main, elles sont supprimées sur le côté cubital du petit doigt, et diminuées sur la frontière des territoires cubital et radial.			
16	Vogt (P.), *Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald*, S. 122.		Plaie du radial droit par coup de feu.		On trouve un écartement de 8-10 c., que l'on comble avec deux fragments de sciatique de chien, formant une longueur de 12 c.	Légère suppuration ; au bout de 2 mois, aucune amélioration.
17	Vücetic, Lappenformige Autoplastik am nervus ulnaris und Newennaht am Nervus medianus (*Allg. Wiener Med. Zeitung*, 1891, t. XXXVI, p. 245).					

CHAPITRE III

DÉCOUVERTE DES DIVERS NERFS A L'EXCEPTION DU TRIJUMEAU

Les opérations que nous venons de décrire ont été pratiquées sur l'un ou sur l'autre, certaines sur presque tous les nerfs du corps; mais la découverte de ceux-ci est le premier temps indispensable des sections, résections, élongations, sutures, etc., qu'on veut leur faire subir. Nous allons la décrire, en laissant de côté dans ce chapitre la 5[e] paire cranienne, le trijumeau, qui mérite, par l'intérêt et la multitude des procédés proposés pour mettre à nu ses différentes parties, une étude à part (1).

Nous n'indiquerons, parmi les anomalies nerveuses, que celles qui présentent un intérêt opératoire particulier.

I. — *Nerfs du membre inférieur.*

NERF SCIATIQUE ET SES BRANCHES COLLATÉRALES. — Le nerf sciatique, de sa sortie du bassin au-dessous du

(1) Nous appliquerons aux nerfs, le plus souvent qu'il nous sera possible, les descriptions données par le professeur Farabeuf pour la ligature des artères, *en mettant dans notre texte, entre parenthèses, les parties que nous en avons pu conserver, et en restant seul responsable de cette application.* D'autre part, nous avons emprunté les détails morphologiques d'un bon nombre de nos figures à l'*Atlas d'anatomie artistique* de P. Richer, les détails opératoires ayant été, cela va de soi, dessinés d'après nature.

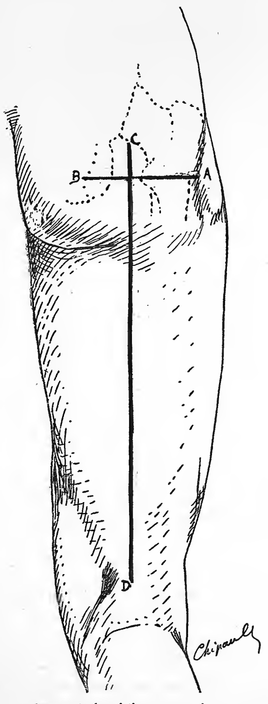


Fig. 87. — Ligne de découverte du sciatique, construite en menant une ligne horizontale de l'angle postéro-inférieur du grand trochanter à la partie de l'ischion la plus saillante en dedans, et à celle-ci, un travers de doigt en dedans de son milieu, une perpendiculaire qui remonte jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus et descend jusqu'à quatre travers de doigt au-dessous du pli du jarret, un travers de doigt en dehors de son milieu.

pyramidal jusqu'à sa bifurcation à la partie supérieure du creux poplité, suit un trajet qu'on peut préciser par la construction suivante : réunir par une ligne horizontale l'angle postéro-

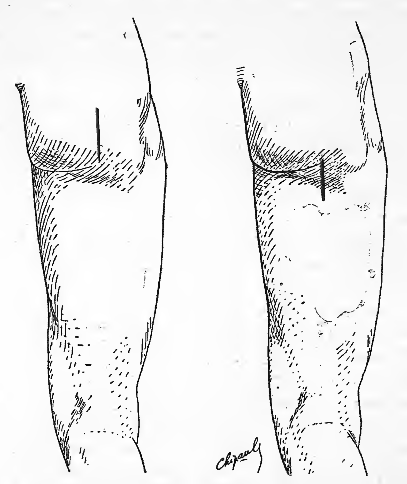


Fig. 88. — Incision pour la découverte du sciatique à sa sortie du bassin.

Fig. 89. — Incision pour la découverte du sciatique au tiers supérieur de la cuisse.

inférieur du grand trochanter et la partie de l'ischion la plus saillante en dedans ; à cette première ligne et la croisant à un travers de doigt en dedans de son milieu, mener une perpendiculaire qui remonte jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus d'elle et descend jusqu'à quatre travers de doigt

au-dessus du pli du jarret, un travers de doigt en dehors de son milieu.

Dans la partie de son trajet située au-dessus de la ligne horizontale, le sciatique est recouvert par la volumineuse masse musculaire du grand fessier. Dans la partie située au-dessous, il est d'abord sous-jacent au biceps, puis se place au fond de la gouttière bicipito-demi-tendineuse, appréciable au palper.

Parmi les *anomalies* du sciatique, une seule présente pour nous de l'intérêt : c'est sa bifurcation prématurée, qui peut se faire soit à la partie supérieure de la cuisse, soit même à l'intérieur du bassin. Dans le premier cas, on trouve dans la traversée crurale deux nerfs plus ou moins écartés, au lieu d'un. Dans le second, le mode de sortie du nerf hors du bassin peut se trouver lui-même modifié (Mouret). Testut ramène les variantes alors possibles à quatre types principaux : 1° les deux branches de division du sciatique perforent l'une et l'autre le muscle pyramidal, chacune à travers une boutonnière spéciale ; 2° la branche de division externe (sciatique poplité externe) s'échappe à travers une boutonnière musculaire, tandis que la branche interne (sciatique poplité interne) passe au-dessous du muscle ; le petit sciatique se détache du sciatique poplité externe ; 3° même disposition, avec cette différence que le petit nerf sciatique est fourni par le sciatique poplité interne ; 4° l'une des branches de bifurcation du sciatique peut passer au-dessus du pyramidal.

La sciatique est facile à découvrir en tous les points de son trajet ; nous allons décrire cette découverte à la sortie du bassin, au tiers supérieur de la cuisse et au-dessus du creux poplité.

a) *A la sortie du bassin*, sur la ligne indiquée et à partir de son sommet, faites une incision de 10 centimètres qui divise hardiment la peau et le tissu cellulaire. Puis sectionnez de

haut en bas, et d'un seul coup de bistouri, l'aponévrose superficielle du fessier. Les faisceaux de ce muscle, obliques de haut en bas et de dedans en dehors, sont peu à peu coupés, et bientôt apparaît son aponévrose profonde, qu'on divise à

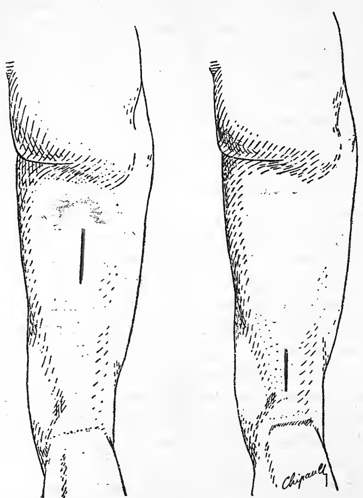


Fig. 90. — Incision pour la découverte du sciatique à la partie moyenne de la cuisse.

Fig. 91. — Incision pour la découverte du sciatique au-dessus du creux poplité.

son tour. On pénètre alors dans une gangue cellulo-graisseuse, où le nerf formant un énorme cordon aplati, rétiforme, longé sur son bord interne par le nerf petit sciatique, parfois très volumineux, est chargé de dedans en dehors.

b) Au tiers supérieur de la cuisse, commençant ou finissant à quatre travers de doigt au-dessous de la ligne horizontale décrite, et suivant la ligne de repère, faites une incision de 7 centimètres, comprenant la peau, le très épais tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose superficielle, et conduisant sur le bord inférieur du grand fessier qui croise obliquement la plaie à sa partie tout à fait supérieure, recouvert de son aponévrose en continuité avec l'aponévrose du biceps fémoral. L'incision du feuillet aponévrotique au-dessous du bord inférieur du fessier et parallèlement à ce bord permet de relever ce muscle, de récliner le biceps en bas et en dedans, et de mettre à nu le nerf auquel sont accolées ses branches collatérales, nées plus haut et destinées au biceps, au demi-membraneux et au demi-tendineux.

c) Au-dessus du creux poplité se trouve le lieu d'élection pour la découverte du sciatique, bien des fois faite en ce point de 1879 à 1883 pour pratiquer l'élongation de ce nerf. Sur la ligne indiquée, commençant ou finissant à quatre bons travers de doigt au-dessus du pli poplité, faites une incision de 5 centimètres (10, d'après Guérin; 6, d'après Azam; 4, d'après Letiévant), qui divise la peau, le tissu cellulaire, l'aponévrose. Au-dessous de celle-ci apparaît l'intervalle bicipito-demi-membraneux : la flexion de la jambe détend ses bords, permet de les récliner et découvre le nerf plongé dans une graisse abondante.

Après ces trois procédés, que nous considérons comme les procédés de choix, nous devons au moins noter le procédé, également très simple, décrit par Letiévant pour la découverte du nerf *à la partie moyenne de la cuisse*.

« En pratiquant, dit-il, à la partie moyenne de la cuisse une incision verticale de 6 à 7 centimètres sur la ligne du nerf, incision intéressant la peau et l'aponévrose, on arrive à l'interstice des deux muscles demi-membraneux et biceps ; mais

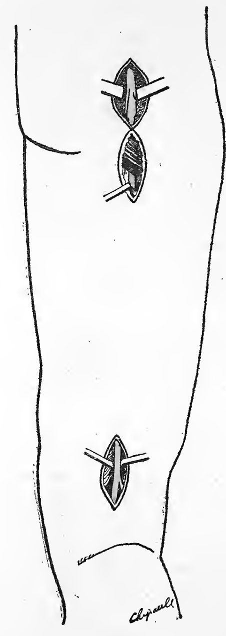


Fig. 92. — 1° Découverte du sciatique à sa sortie du bassin : les faisceaux du fessier sont réclinés en dedans et en dehors, et le nerf apparaît au-dessous ; 2° Au tiers supérieur de la cuisse : on voit en haut de la plaie le bord inférieur du grand fessier, en bas et en dedans le biceps récliné ; 3° Au-dessus du creux poplité : le biceps est récliné en dehors, le demi-membraneux en dedans ; le tronc nerveux est découvert au moment de sa bifurcation.

il faut les écarter et surtout écarter très fortement le long chef du biceps en dehors, pour apercevoir alors, sous la face profonde de ce dernier, le tronc du nerf à opérer. »

On peut avoir l'occasion de chercher diverses BRANCHES COLLATÉRALES du sciatique; nous avons vu qu'elles restaient accolées plus ou moins longtemps au tronc du nerf, avant de le quitter ; des incisions spéciales seront donc inutiles pour les découvrir. Le nerf petit sciatique adhère par du tissu cellulaire à la face postérieure du grand sciatique jusqu'à quelques centimètres au-dessous du pyramidal; il sera découvert par le procédé employé pour trouver le grand sciatique « à la sortie du bassin ». Pour les nerfs destinés aux muscles grand adducteur, demi-membraneux, demi-tendineux, biceps, on emploiera le procédé de découverte du tronc « au tiers supérieur de la cuisse ».

SCIATIQUE POPLITÉ INTERNE. — A quatre travers de doigt au-dessus du pli du jarret, le grand sciatique se divise en deux branches : sciatique poplité interne et sciatique poplité externe.

Le sciatique poplité interne, le plus gros des deux, prolonge la direction du tronc principal jusqu'à deux travers de doigt au-dessous de la malléole interne, point où il se divise en plantaire externe et interne. Son trajet peut être représenté par une ligne allant d'un travers de doigt en dehors du milieu du pli du jarret au bord interne du tendon d'Achille. Sur toute cette étendue, le nerf est satellite de l'artère tibiale postérieure, qui, le joignant dans le creux poplité, lui devient antérieure, puis, à partir de l'anneau du soléaire, interne. Nerf et artère sont alors sous-jacents à la couche superficielle des muscles du mollet et accolés à la couche profonde par une aponévrose. Plus bas, la couche musculaire superficielle, se réduisant au tendon d'Achille, découvre le nerf qui, sus-jacent aux tendons profonds, n'est plus recouvert que

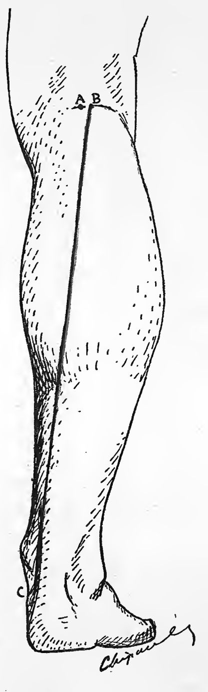


Fig. 93. — Ligne de découverte du sciatique poplité interne allant d'un travers de doigt en dehors du milieu du pli du jarret au bord interne du tendon d'Achille.

par deux feuillets aponévrotiques : aponévrose superficielle du membre et aponévrose achilléenne.

Le nerf sciatique poplité interne peut être facilement découvert en trois points différents : dans le creux poplité, au niveau du mollet, derrière la malléole.

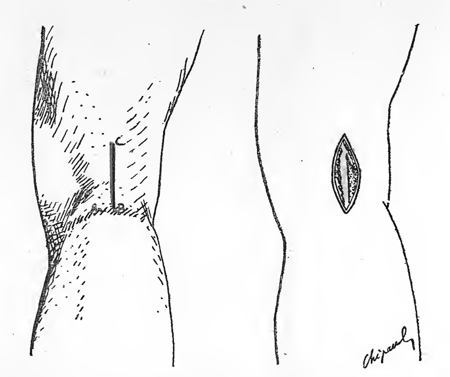


Fig. 94. — Incision pour la découverte du sciatique poplité interne au creux poplité.

Fig. 95. — Découverte du nerf, après incision de l'aponévrose et réclinaison de la graisse du creux poplité ; on entrevoit le sciatique poplité externe.

1° *Au creux poplité*, la moitié supérieure du losange est le lieu d'élection pour sa recherche ; en ce point, il n'a pas encore fourni ses branches jumelles et saphène externe.

Donc, le malade étant couché sur le ventre, l'opérateur, placé en dehors, plie le jarret et marque le pli. A un bon travers de doigt en dehors de l'axe longitudinal du creux poplité et parallèlement à cet axe, il fait à la peau une incision de 6 centimètres qui vient aboutir en bas au pli du jarret, ou qui

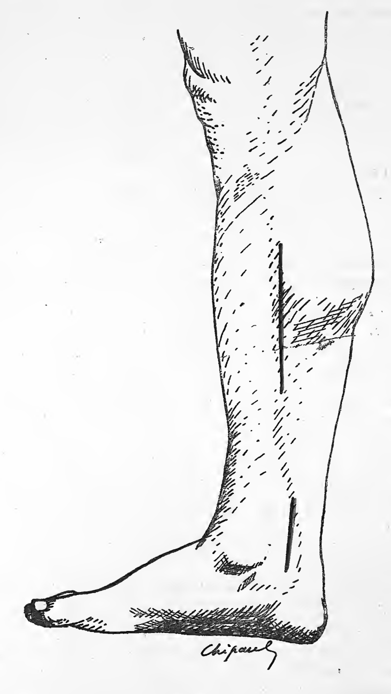


Fig. 96. — Incisions pour la découverte du sciatique poplité interne : 1° au mollet; 2° derrière la malléole.

en part, suivant le côté. Puis il coupe l'aponévrose, en évitant avec soin la veine saphène externe, ou son canal de dérivation, qui sont immédiatement au-dessous. L'index sent alors le nerf tendu et superficiel, que l'on dénude facilement. On ne confondra pas le sciatique poplité interne avec l'externe, situé plus en dehors, plus petit et de direction oblique en bas et en dehors. On ne doit voir ni la veine ni l'artère poplitée, baignant bien plus profondément dans le tissu cellulo-adipeux de la région.

2° *Au niveau du mollet,* la marche à suivre pour la découverte du nerf sciatique poplité interne est exactement la même que pour la ligature de l'artère tibiale postérieure.

« Le malade est couché sur le dos et le côté à opérer, la jambe fléchie, le genou écarté en dehors. Le mollet, au bord du lit, porte à faux. Un billot, placé en travers, sous la cuisse écartée, donne la bonne attitude. Le chirurgien, placé en dehors, explore la région, le trajet des veines; il palpe le bord interne du tibia, pince le bord interne du jumeau interne. A un travers de pouce derrière le tibia, parallèlement à son bord interne, aboutissant à la jarretière, faites à la peau une incision de 10 centimètres. Coupez l'aponévrose le long du bord interne du jumeau interne (1er repère). Reconnaissez ce bord, isolez-le et faites-le rejeter en dehors, c'est-à-dire en bas, à l'aide de deux écarteurs. Baissez la tête et regardez la face postérieure du soléaire qu'il s'agit d'inciser. Pour attaquer ce muscle perpendiculairement à sa surface, tenez le bistouri horizontal et incisez d'un bout à l'autre de la plaie, le plus loin possible du bord interne du tibia; mais incisez en plusieurs temps. A chaque coup de bistouri, l'aide rétracteur pénètre davantage dans le muscle, pour en abaisser la lèvre externe, pendant qu'avec le doigt gauche l'opérateur attire à lui la lèvre interne. Chemin faisant se rencontre, dure et blanche, l'aponévrose tendineuse intra-musculaire du soléaire (2e repère).

Reconnaissez-la et souvenez-vous qu'il n'y a que peu ou point de fibres musculaires dessous. Coupez-la donc délicatement

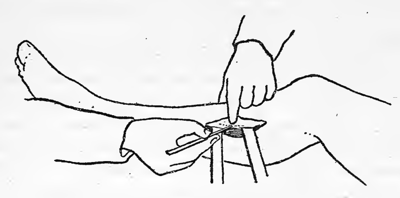


Fig. 97. — Position du membre pour la découverte du sciatique poplité interne au mollet; le jumeau interne est récliné en bas et le bistouri incise le plus loin possible du tibia le muscle soléaire (d'après la figure du professeur Farabeuf pour la ligature de l'artère tibiale postérieure au mollet).

ou déchirez-la si vous voulez. S'il y a des fibres dessous,

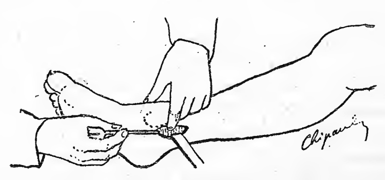


Fig. 98. — Position du membre pour la découverte du sciatique poplité interne derrière la malléole; le tendon d'Achille étant écarté et le doigt protégeant en avant la gaine des tendons, la sonde est introduite de bas en haut sous l'aponévrose profonde qui recouvre le paquet vasculo-nerveux (d'après la figure du professeur Farabeuf pour la ligature d: l'artère tibiale postérieure derrière la malléole).

séparez-les avec la sonde maniée prudemment. Bientôt, les lèvres du muscle, totalement fendu, s'écartent et laissent voir

le nerf et l'artère située en dehors » (Farabeuf). Celle-ci est accompagnée de veines, qu'il est capital de ne point blesser pour avoir un champ opératoire net; on fera donc écarter avec grand soin le paquet artério-veineux pendant qu'on dénudera, réséquera ou élongera le nerf.

3° *Derrière la malléole*, comme au milieu du mollet, le procédé de recherche du nerf ne diffère pas du procédé classique pour la ligature au même niveau de l'artère tibiale postérieure. « Le malade est couché sur le dos et un peu sur le côté à opérer; la jambe, assez fléchie, repose sur sa face externe. Le chirurgien, placé en dehors, explore la gouttière rétro-malléolaire, sa lèvre antérieure osseuse et sa lèvre postérieure ou bord du tendon d'Achille. Dans le milieu de la gouttière rétro-malléolaire, à un doigt derrière le bord postérieur de la malléole et parallèlement à ce bord, faites une incision cutanée de 5 centimètres, qui descende au niveau de la pointe de la malléole. Mettez le doigt dans la plaie et, le pied étant fléchi, touchez l'aponévrose superficielle que tend et soulève le tendon d'Achille. Coupez cette aponévrose ainsi tendue, directement, assez près dudit tendon. Remettez le doigt dans la plaie, d'abord sur le bord malléolaire presque tranchant, puis sur les tendons, durs et sensibles à travers leur gaine ; puis plus en dehors, sur l'artère que vous sentirez battre. Cette exploration accomplie, faites écarter le tendon d'Achille et laissez le doigt sur la gaine des tendons pour la protéger, pendant que vous introduisez la sonde à côté, en dehors, et de bas en haut, sous l'aponévrose profonde qui recouvre le paquet vasculo-nerveux. L'aponévrose coupée, vous trouvez l'artère, ses deux veines et le gros nerf qui est en dehors, plus profond (Farabeuf). » L'artère et ses veines, très mobiles, sont réclinés en dedans et l'on s'occupe du nerf.

Arrivé dans la gouttière calcanéenne, à un travers de doigt au-dessous de la pointe de la malléole, le nerf sciatique poplité

interne se divise en NERF PLANTAIRE EXTERNE et NERF PLANTAIRE INTERNE.

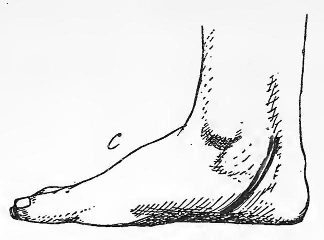


Fig. 99. — Incision pour la découverte des nerfs plantaires externe et interne au-dessous de la pointe de la malléole interne.

Pour découvrir ces deux nerfs *à leur naissance* incisez la peau suivant une ligne partant du bord interne du tendon

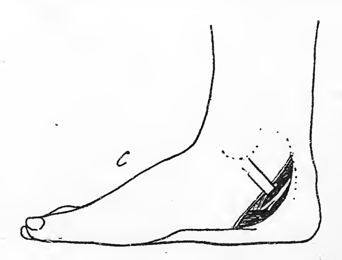


Fig. 100 — Découverte à leur naissance des nerfs plantaires externe et interne; C l'aponévrose incisée et la fourche artérielle, sus-jacente et anterieure à la fourche nerveuse, sont reclinées en avant.

d'Achille, au niveau de la pointe de la malléole tibiale, et venant, après un trajet légèrement courbe aboutir au bord in-

terne du pied, sur le prolongement de l'axe de cette malléole. Divisez à son tour l'aponévrose superficielle après l'avoir bien tendue par rotation en dehors et abduction du pied, et in-



Fig. 101. — Incisions pour la découverte : 1° du plantaire interne du gros orteil; 2° du rameau commun des collatérales plantaires d'un espace interdigital ; 3° du collatéral plantaire externe du cinquième orteil.



Fig. 102. — Découverte : 1° du plantaire interne du gros orteil ; l'incision a porté au niveau du tendon fléchisseur; le nerf apparaît, avec son artère collatérale, couché sur le court fléchisseur de l'orteil; 2° du rameau commun des collatérales du deuxième espace interdigital ; la fourche nerveuse, plongée dans le tissu cellulo-graisseux sous-cutané, est accompagnée d'une fourche vasculaire sous-jacente ; 3° du collatéral plantaire externe du cinquième orteil : au-dessous de l'aponévrose plantaire, en dedans du tendon de l'adducteur de l'orteil.

troduisez la sonde cannelée de haut en bas dans la gaine vasculo-nerveuse. Assurez-vous avec le doigt que la paroi superficielle de celle-ci est seule chargée et coupez-la sur la rainure de la sonde La fourche artérielle apparaît légèrement anté-

rieure et superposée à la fourche nerveuse. Ramenez le pied dans la rectitude, soulevez soigneusement en haut et en avant les vaisseaux ainsi mobilisés, et isolez les deux nerfs, ainsi que leur tronc d'origine.

Le COLLATÉRAL PLANTAIRE INTERNE DU GROS ORTEIL, l'une des branches terminales du plantaire interne, est facilement accessible sur le bord interne du tendon fléchisseur du gros orteil. Faites donc, pour le découvrir, une incision de 2 centimètres parallèle au bord interne du pied, tracée à un travers de doigt en dehors et commençant ou finissant, suivant le côté, au versant postérieur de la saillie métatarso-phalangienne. Coupez la peau, le tissu cellulo-fibreux sous-cutané, puis l'aponévrose sur le relief tendineux obtenu par l'extension du gros orteil. En dedans du tendon, cherchez et trouvez le nerf accompagné d'une artériole, dont il est souvent difficile de le dégager.

Pour découvrir le RAMEAU COMMUN DES COLLATÉRAUX PLANTAIRES DE CHACUN DES ESPACES INTERDIGITAUX, 1er, 2e, 3e, 4e, faites une incision de 2 centimètres prolongeant l'espace en arrière et comprenant seulement la peau de la plante. Dans le tissu cellulo-graisseux sous-cutané à gros flocons vous trouverez le nerf, au moment où il se divise en deux collatéraux plantaires, l'un pour l'orteil externe, l'autre pour l'orteil interne. Ici encore il est accompagné de vaisseaux satellites un peu plus profonds que lui.

Le COLLATÉRAL PLANTAIRE EXTERNE DU CINQUIÈME ORTEIL est découvert en dehors du ventre musculaire et du tendon de l'abducteur du cinquième orteil, par une incision de deux centimètres finissant en avant au niveau du pli de flexion métatarso-phalangien et menée à un demi-centimètre du bord externe du pied, sur le prolongement de l'axe du cinquième orteil.

Ces divers procédés de découverte des branches plantaires et de leurs rameaux terminaux ont, croyons-nous, un réel

intérêt, comme permettant l'élongation de nerfs qui se rendent à une région très souvent atteinte de troubles trophiques, et en particulier de maux perforants.

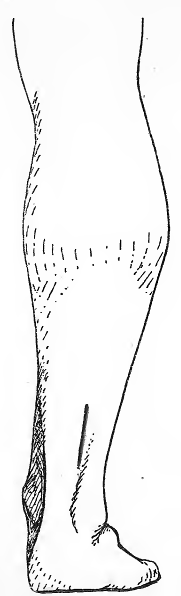


Fig. 103. — Incision pour la découverte du ner saphène externe.

Parmi les branches collatérales du sciatique poplité interne, une seule mérite une mention chirurgicale : LE NERF SAPHÈNE

EXTERNE, qui, né dans le creux poplité, descend entre les deux jumeaux dans un canal fibreux, qu'il quitte à la partie

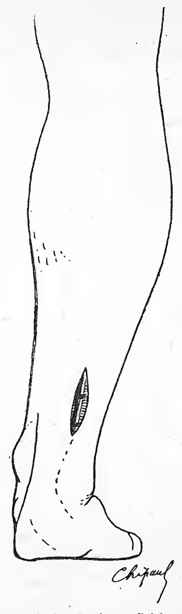


Fig. 104. — Le nerf apparaît dans le tissu cellulaire sous-cutané, accompagné par la veine saphène externe, dont quelques branches le croisent perpendiculairement.

moyenne du mollet, pour devenir sous-cutané et longer le bord externe du tendon d'Achille, jusqu'au niveau de la

malléole, où il se divise en ramuscules pour le bord externe du pied. Le saphène externe reçoit à une hauteur variable, mais toujours au-dessus du tendon d'Achille, la branche cutanée péronière, l'accessoire du saphène externe et la terminaison du petit sciatique. Il est suivi sur son côté interne

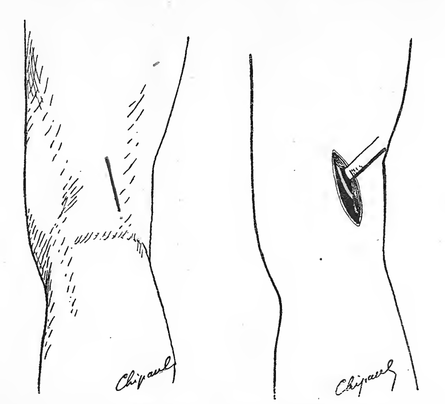


Fig. 105. — Incision pour la découverte du sciatique poplité externe à son origine.

Fig. 106. — Découverte du nerf : le biceps est récliné en dehors.

de son origine à sa terminaison, par la veine saphène externe.

Le lieu d'élection pour la recherche de ce nerf est *le bord externe du tendon d'Achille*, point où il a reçu les anastomoses précitées, ne s'est pas encore divisé et est très superficiel.

Faites donc, à un travers de doigt en dehors du bord externe du tendon, une incision de 3 centimètres, dont l'extrémité inférieure commencera ou finira à quatre travers

de doigt au-dessus du sommet de la malléole. Cette incision ne comprendra que la peau et découvrira, dans le tissu cellulaire sous-cutané, le nerf accompagné par la veine saphène externe et croisé superficiellement par des branches veineuses aboutissant perpendiculairement à celle-ci, branches qu'on évitera autant que possible.

SCIATIQUE POPLITÉ EXTERNE. — Le sciatique poplité externe naît du grand sciatique à quatre travers de doigt au-dessus du pli du jarret et s'éloignant du poplité interne, se dirige de suite en bas et en dehors, en longeant le bord interne du tendon du biceps. Il croise en demi-spirale le condyle externe du fémur et les fibres du jumeau externe qui s'y attachent, puis le col du péroné et se divise, sous le long péronier latéral, en deux branches terminales : musculo-cutané et tibial antérieur.

Dans son trajet fort court, le tronc du sciatique proplité externe fournit près de son origine l'accessoire du saphène externe et la branche cutanée péronière ; près de sa bifurcation, deux rameaux pour le muscle jambier antérieur.

On peut découvrir le tronc du sciatique poplité externe en rois points différents.

a) *A son origine.* — Le malade étant couché sur le ventre, l'opérateur, placé en dehors, plie le jarret et marque le pli. Puis, la jambe étant bien tendue, il palpe le bord interne du biceps et sur ce bord interne mène une incision de 5 centimètres, commençant ou finissant en bas, suivant le côté, à deux travers de doigt au-dessus du pli du jarret ; la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose, sont coupés successivement, le bord interne du biceps apparaît, et, sa réclinaison en dehors ayant été facilitée par la flexion de la jambe, on a sous les yeux le sciatique poplité externe qu'il cachait, à son origine sciatique.

b) *Derrière la tête du péroné* (Velpeau). — « Le membre,

légèrement fléchi, sera tourné sur son côté interne. Une incision étendue de la fin de l'espace poplité au commencement de la fosse interosseuse antérieure de la jambe, de manière à suivre la rainure qui sépare le tendon biceps du muscle jumeau, puis à croiser la face externe et antérieure du péroné immédiatement au-dessous de la tête de cet os, remplira par-

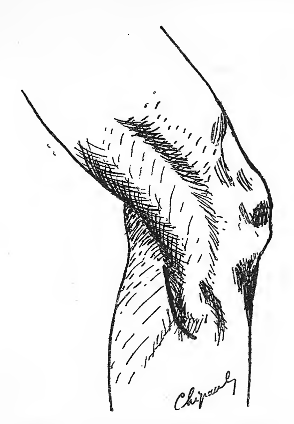


Fig. 107. — Incision pour la découverte du sciatique poplité externe derrière la tête du péroné.

faitement l'indication. Pour arriver au nerf, le chirurgien aura à diviser successivement la peau, le fascia sous-cutané et l'aponévrose ; écartant les tissus au moyen d'une sonde, il découvrira le cordon nerveux entre le muscle jumeau externe, qui reste en dedans et en bas, le tendon du biceps, qui se trouve en haut et en dehors avec la tête du péroné,

et le bord postérieur de cet os ou du muscle long péronier latéral qui se voit en avant. »

c) *Au moment de sa bifurcation.* — La jambe fléchie à angle obtus reposant sur sa face interne, palpez la tête péronière très saillante et, au-dessous d'elle, deux interstices musculaires longitudinaux plus ou moins appréciables et qui

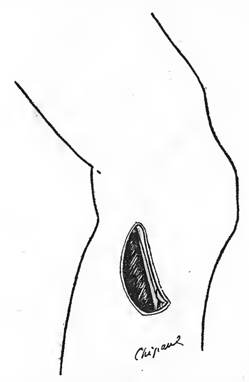


Fig. 108. — Découverte du nerf entre le tendon du biceps en haut et en dehors, le jumeau externe en bas et en dedans, la tête du péroné et le bord postérieur du long péronier latéral en bas et en avant.

sont, l'antérieur, l'interstice entre l'extenseur commun des orteils et le long péronier latéral, le postérieur, l'interstice entre le long péronier latéral et le jumeau externe. Sur le premier de ces interstices et commençant ou finissant sur le bord inférieur de la tête péronière, menez une incision de 4 centimètres, intéressant successivement la peau, le tissu cellulaire et l'aponévrose. Faites mettre le pied en flexion et

abduction, écartez l'extenseur commun des orteils détendu en avant, le long péronier en arrière, et dénudez la fourche nerveuse que ce dernier recouvrait et que forme le poplité externe au moment où il se divise en musculo-cutané et tibial antérieur.

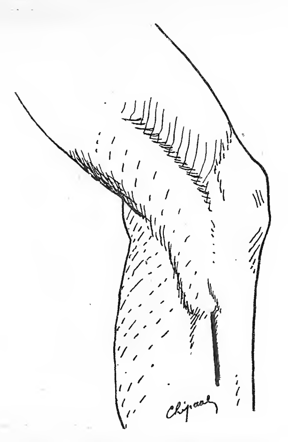


Fig. 109. — Incision pour la découverte du sciatique poplité externe au moment de sa bifurcation.

Pour découvrir le nerf en ce même dernier point, Letiévant propose « une incision commençant à 1 centimètre au-dessus du col du péroné et au voisinage du bord postérieur de ce col. Cette incision descendra verticalement sur une longueur de 3 centimètres. Elle intéressera la peau, le tissu cellulaire et l'aponévrose, puis les fibres musculaires du long péronier; celui-ci sera divisé dans toute son épaisseur ». Ce procédé

a sur le précédent le désavantage de léser de nombreuses fibres musculaires.

LE MUSCULO-CUTANÉ, branche postérieure de bifurcation du poplité externe traverse d'abord d'avant en arrière le long péronier latéral, chemine ensuite entre ce muscle et l'exten-

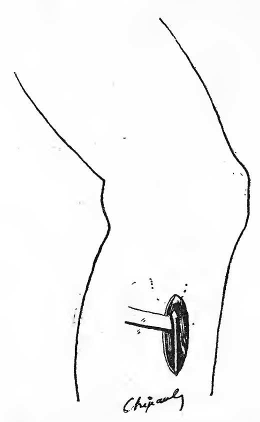


Fig. 110. — Découverte du nerf; en haut apparaît la tête péronière, en avant l'extenseur commun des orteils ; le long péronier est récliné en arrière.

seur commun des orteils, auxquels il fournit des rameaux moteurs, puis entre le court péronier et ce même extenseur, traverse l'aponévrose pour devenir sous-cutané et se terminer en un rameau pour la peau de la malléole et sept collatéraux dorsaux, chacun pour une moitié d'orteil à partir du gros.

Une ligne menée de la tête péronière au bord antérieur de la malléole tibiale répond à peu près au trajet du nerf en

même temps qu'au bord antérieur du muscle long péronier, appréciable à la vue et au palper et que rend plus net la torsion du pied en dedans.

Sur cette ligne, a quatre travers de doigt au-dessous de la tête péronière, commencez ou finissez une incision de 5 centimètres,

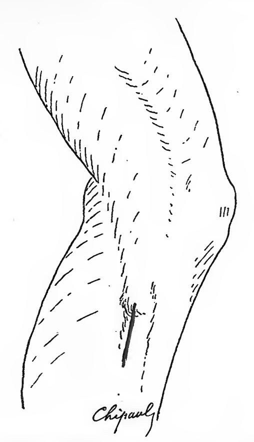


Fig. 111. — Incision de Letiévant pour la découverte du sciatique poplité externe au moment de sa bifurcation.

timètres, comprenant la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. L'aponévrose apparaît, présentant plutôt en arrière de la ligne d'incision une dépression longitudinale qui correspond à la cloison aponévrotique séparant l'extenseur commun des orteils du long péronier. Au besoin, assurez-vous du siège exact de cette cloison en décollant la lèvre interne de la plaie, et près de l'interne ponctionnant l'aponévrose pour intro-

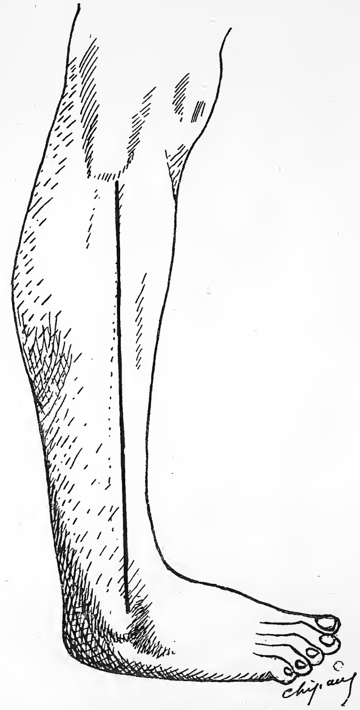


Fig. 112. — Ligne de découverte du nerf musculo-cutané : menée du bord antérieur de la tête péronière au bord antérieur de la malléole tibiale, à peu près le long du bord antérieur du long péronier.

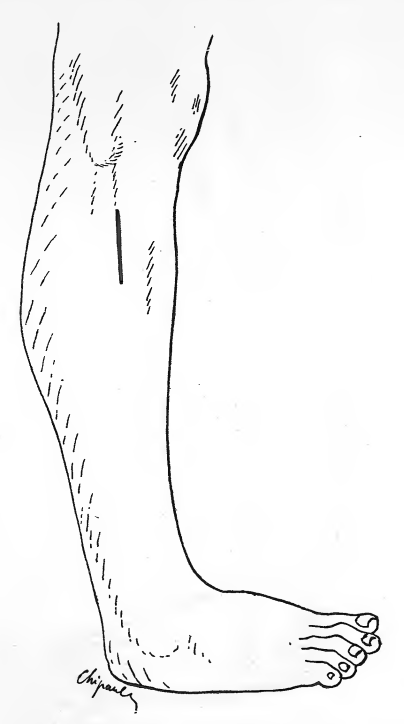


Fig. 113. — Incision pour la découverte du musculo-cutané.

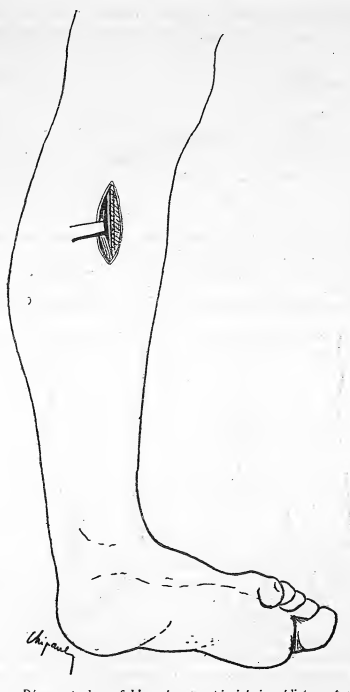


Fig. 114. — Découverte du nerf. L'aponévrose est incisée immédiatement en arrière de la dépression longitudinale qui correspond à l'intervalle entre l'extenseur commun des orteils et le long péronier; celui-ci est récliné en arrière.

duire la soude dessous et en travers, de dedans en dehors, jusqu'à ce que vous éprouviez la résistance de la cloison aponé-

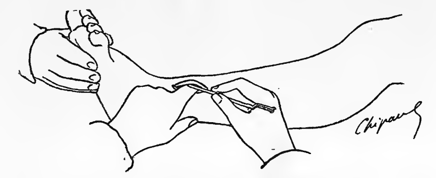
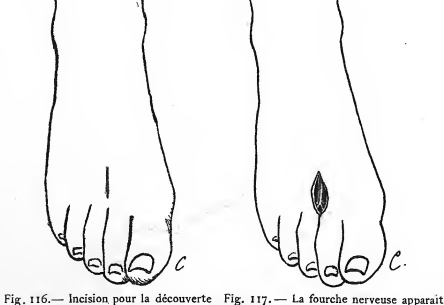


Fig. 115. — Découverte du nerf tibial antérieur; le doigt soulève en avant, du côté de la crête tibiale, un seul tendon (d'après la figure du professeur Farabeuf pour la ligature de l'artère tibiale antérieure au-dessus du cou de pied).

vrotique. Immédiatement en arrière de celle-ci, directement



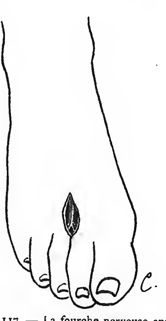


Fig. 116.— Incision pour la découverte du tronc commun des collatéraux dorsaux d'un espace interdigital.

Fig. 117.— La fourche nerveuse apparait dans le tissu cellulaire sous-cutané, recouvrant la fourche vasculaire qui lui est accolée.

ou sur la sonde cannelée introduite de bas en haut par le trou de sortie du nerf quelquefois visible à l'angle inférieur de la

plaie, incisez la couche fibreuse. Soulevez et reportez en arrière le fuseau charnu du long péronier, rendu mobilisable par la rotation du pied en dehors. Le cordon nerveux se montre, courant de haut en bas dans l'interstice musculaire.

LE TIBIAL ANTÉRIEUR, seconde branche de bifurcation du poplité externe, traverse les insertions du long péronier latéral et de l'extenseur commun des orteils pour joindre sur le ligament interosseux l'artère tibiale antérieure qu'il va suivre d'abord sur son côté externe puis, après l'avoir croisée en avant, sur son côté interne. Primitivement caché par les ventres musculaires, il est alors devenu très superficiel, à peine sous-jacent aux tendons jambier antérieur et extenseur propre du gros orteil qui le suivent l'un en dedans, l'autre en dehors. Cette superficialité cesse à trois travers de doigt au-dessus de l'articulation, le tendon extenseur propre venant recouvrir le paquet vasculo-nerveux.

Le tibial antérieur fournit, du haut en bas de la jambe, des filets pour le jambier antérieur, l'extenseur commun des orteils, l'extenseur propre du gros orteil, le péronier antérieur. Après son passage sous le ligament annulaire antérieur du tarse, il fournit des ramuscules pour le pédieux et des collatéraux pour le premier espace.

Pour découvrir le nerf tibial antérieur, faites, commençant ou finissant à trois travers de doigt au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne, à un travers de doigt de la crête tibiale, une incision de 6 centimètres intéressant la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, puis l'aponévrose. Souvent, vous verrez le nerf de suite entre le tendon jambier et le tendon extenseur propre. Sinon, « soulevez avec la sonde cannelée la lèvre interne de l'aponévrose, insinuez dessous l'index gauche et tâchez de sentir la crête tibiale sans rien refouler ». Puis, « ramenant doucement le doigt en dehors, accrochez légèrement tous les

tendons ; laissez n'en échapper en dedans qu'un seul et ne bougez plus. Vous êtes dans le bon interstice ; ouvrez-le de bas en haut avec la sonde cannelée (Farabeuf). » Le pied étant alors fléchi, les bords de la plaie obéissent facilement à

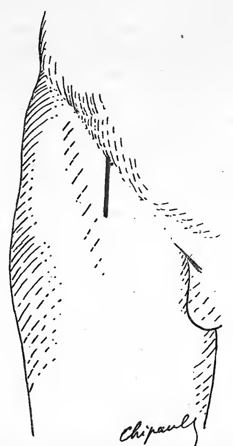


Fig. 118. — Incision pour la découverte du nerf crural.

deux écarteurs et le nerf se montre très superficiel, sus-jacent et un peu extérieur à l'artère.

LE TRONC COMMUN DES COLLATÉRAUX DORSAUX D'UN ESPACE INTERDIGITAL est placé à la face supérieure du pied comme le tronc commun des collatéraux plantaires à la face inférieure. Donc, sur le prolongement de l'axe de l'espace, faites une incision de 2 centimètres, intéressant la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, où vous trouverez la fourche nerveuse.

Sur le prolongement du premier espace, vous trouverez ainsi non seulement le tronc susdit, mais la branche venue du tibial antérieur et qui devient superficielle en ce point pour le rejoindre.

BRANCHES DU PLEXUS LOMBAIRE. Conjointement au

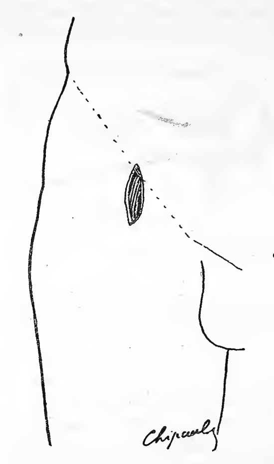


Fig. 119. — Dans la couche sous-jacente à l'aponévrose du psoas, le nerf se montre réuni en faisceau, étalé sur les fibres musculaires; en haut, l'arcade crurale.

grand nerf sciatique, branche terminale du plexus sacré, se rendent au membre inférieur un certain nombre de branches terminales ou collatérales du plexus lombaire qui ont été ou peuvent être recherchées chirurgicalement : crural, obturateur, génito-crural, fémoro-cutané.

LE NERF CRURAL passe sous l'arcade crurale en dehors de

l'artère iliaque et se divise de suite en filets terminaux. Pour le découvrir, le malade étant couché sur le dos, placez-vous en dehors, déterminez le milieu de l'arcade crurale et cherchez les battements de l'artère à un travers de doigt en dehors de ce milieu. Faites une incision verticale de 5 centimètres, commençant ou finissant au niveau de l'arcade; incisez la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose du

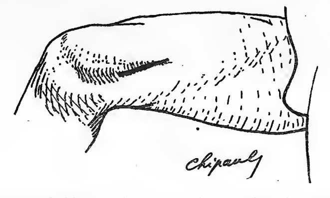


Fig. 120. — Incision pour la découverte du nerf saphène, à sa sortie du canal du troisième adducteur.

psoas; écartez les deux lèvres de celle-ci; le nerf aplati, réniforme, est couché immédiatement au-dessous, sur les fibres du psoas iliaque. Vous ne devez voir ni veine ni artère fémorale, parce que vous ne devez pas ouvrir leur canal fibreux; vous chargerez le nerf de dedans en dehors.

Les filets terminaux du crural ont un trajet très variable, et leur découverte n'est pas, par conséquent, susceptible d'une description particulière.

Parmi eux, fait toutefois exception à ces deux points de vue le NERF SAPHÈNE INTERNE, qui, après avoir joint l'artère fémorale au sommet du triangle de Scarpa, la suit dans son canal pour en sortir par un orifice spécial un peu au-dessus de l'anneau du troisième adducteur et longer dès lors le bord antérieur du tendon de ce muscle, se placer plus bas entre le couturier et le droit interne, enfin perforer l'aponévrose et s'accoler à la

veine saphène interne. « Le point qui me paraît le plus convenable dit Letiévant, pour la découverte de ce nerf est situé un peu au-dessous de son orifice de sortie du canal crural, et pendant qu'il est couché au-devant du tendon du troisième adducteur. A ce moment, il n'a encore fourni aucune branche terminale; il est recouvert par le bord externe du couturier et l'on peut arriver à lui sans

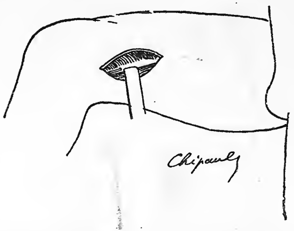


Fig. 121. — Le muscle couturier est récliné en arrière; le nerf se montre, sortant à travers la lame aponévrotique qui sépare le tendon long adducteur du vaste interne. Le membre est fléchi et couché sur sa face externe.

occasionner trop de désordres. Donc, coucher le membre sur sa face externe; reconnaître le bord externe du muscle couturier; faire suivant ce bord, un peu en dedans de lui cependant, une incision de 6 centimètres dont l'extrémité inférieure descendra sur le quart inférieur de la cuisse ; inciser la gaine du couturier; écarter le muscle en dedans, à l'aide d'un crochet mousse. On aperçoit alors une lame aponévrotique déprimée, correspondant au sillon qui sépare le muscle vaste interne du long adducteur, puis le tendon de celui-ci. En fouillant en ce point, en descendant du côté du tendon long adducteur, on découvre sans trop de recherches le nerf contournant le tendon nacré du troisième adducteur

et tranchant sur lui par sa teinte mate et la direction de ses fibres. — Au tiers supérieur de la jambe, on rencontrerait aussi le nerf saphène interne au devant de la veine saphène interne qui le touche et qui servirait de conducteur pour la section de la peau. »

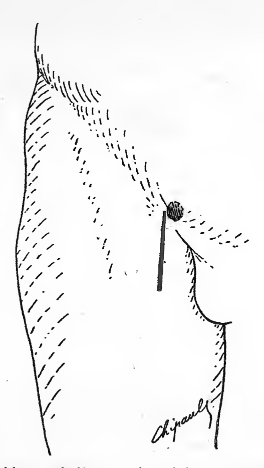


Fig. 122. — Incision pour la découverte du nerf obturateur ; en haut et en dedans du trait de l'incision, tubercule pubien.

LE NERF OBTURATEUR, après s'être formé dans l'épaisseur du muscle psoas émerge sur son bord interne, longe le détroit supérieur du bassin et vient, après être passé dans la gout tière sous-pubienne, se partager en rameaux pour les muscles obturateurs externe, droit interne et adducteurs.

Il a été récemment (1892) réséqué par Lauenstein dans un cas de contracture des adducteurs d'origine médullaire à l'aide du procédé suivant : « On prend comme point de repère le tubercule pubien. A son côté externe, on commence une

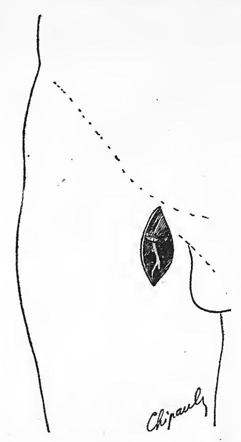


Fig. 123. — Découverte du nerf obturateur. Le grand adducteur se trouve en dedans; en haut et en dehors, le pectiné sectionné perpendiculairement à sa direction; au-dessous, recouvert par l'aponévrose du muscle obturateur externe, le nerf obturateur accompagné d'une artère.

incision d'un doigt de long, qui descend sur la face antérieure de la cuisse, en obliquant légèrement en dehors et se maintenant parallèle au tronc de la veine saphène. Après division de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané et du fascia lata, on tombe sur le bord externe du grand adducteur.

En dehors de l'adducteur se trouve le pectiné, également oblique en bas et en dehors. On le coupe obliquement par rapport à ses fibres, on écarte la fente avec des crochets mousses et l'on aperçoit l'obturateur externe, sous son aponévrose mince ; on reconnaît, ayant une direction presque

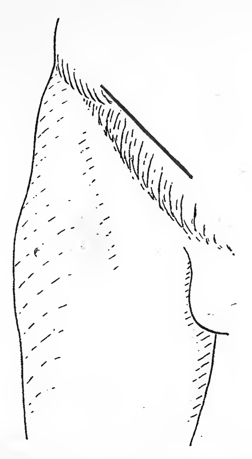


Fig. 124. — Incision pour la découverte du nerf génito-crural (d'après Heinlein).

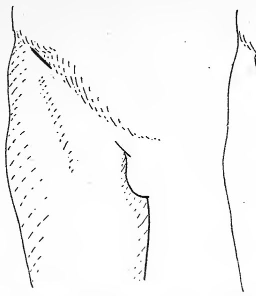
perpendiculaire aux fibres du pectiné, le faisceau de branches du nerf, s'épanouissant en éventail. En faisant alors énergiquement écarter, par un écarteur profondément enfoncé, la lèvre externe de la plaie, on arrive sur le tronc du nerf. Après l'avoir facilement débarrassé de la mince lamelle conjonctive qui le recouvre, on le fixe avec un fil de soie, en

s'aidant de l'aiguille de Deschamps. Ce fil servira à faciliter le décollement et la résection aux ciseaux du tronc et des branches; les vaisseaux satellites sont ménagés sans peine. »

LE GÉNITO-CRURAL, après avoir traversé le psoas, descend sur la face antérieure de ce muscle, chemine ensuite entre les artères iliaque primitive et iliaque externe, et se partage un peu au- dessus du ligament de Fallope en rameau génital et rameau crural.

Heinlein en a fait la résection en 1892, dans un cas de névralgie testiculaire avec irradiations à la face antérieure de la cuisse. « L'incision, dit-il, fut faite comme celle indiquée par Pirogoff pour la ligature de l'artère iliaque : tout près et parallèle au ligament de Fallope, commençant au niveau de l'épine antéro-supérieure et se terminant à un travers de doigt de l'épine pubienne. Après division de l'aponévrose du grand oblique, apparut le bord inférieur du petit oblique, qui fut détaché du ligament de Fallope et soulevé avec un large écarteur. Cela mit à découvert un nerf se dirigeant obliquement vers l'orifice inguinal et qui fut réséqué, pour éviter ses adhérences ultérieures à la cicatrice, dans toute sa longueur visible : c'était très probablement la branche génitale du petit abdomino-génital remplaçant sur ce sujet la branche homonyme du grand abdomino-génital et dès lors plus volumineuse que de coutume. Une incision fut faite très légèrement dans le fascia transverse et ses bords écartés. On percevait bien le pouls de l'artère iliaque, mais celle-ci était à peine visible. Le malade fut attiré au bord du lit et ses jambes laissées pendantes. Cette manœuvre fit bâiller largement la plaie et, après que le péritoine eut été décollé largement avec le doigt, on put, en replaçant l'écarteur sur la lèvre supérieure, voir parfaitement l'artère jusqu'au moment où elle est croisée par l'uretère, et une partie de la fosse iliaque.

On voyait aussi le rameau crural du nerf génito-crural avec trois rameaux partant de son bord externe et quelques millimètres en dedans, mais n'atteignant point le bord de l'artère iliaque, le rameau génital de même nerf se dirigeant en décrivant une courbe bien nette vers le canal inguinal. Les





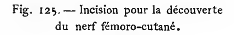


Fig. 125. — Incision pour la découverte du nerf fémoro-cutané.

Fig. 126. — Découverte du nerf.

deux nerfs, d'un blanc brillant, se distinguaient parfaitement des parties voisines. Ils furent chargés sur une aiguille à anévrysme, isolés et réséqués sur une étendue de 5 à 6 centimètres. On n'avait vu ni les vaisseaux spermatiques ni l'artère circonflexe iliaque. L'hémorragie fut très minime. Sutures au catgut des muscles et aponévroses, sutures à la soie de la peau. Durée de l'opération : 35 minutes. »

LE FÉMORO-CUTANÉ, sortant du bassin entre les deux épines iliaques pour se diviser en rameau fémoral et rameau fessier, a été réséqué par Letiévant, de la manière suivante : « Reconnaître l'épine iliaque antéro-supérieure, facile à sentir : faire de

cette épine à l'épine iliaque antéro-inférieure une incision oblique suivant la direction de l'arcade de Fallope et près de cette arcade. Une incision de 3 centimètres suffit. Elle divise la peau, le tissu cellulaire et l'aponévrose. On trouve, au-dessous, un espace cellulaire, à direction transversale, dans lequel court le filet aplati du nerf fémoro-cutané. Dénuder ce filet à l'aide de la sonde cannelée. »

II. — Découverte des nerfs du membre supérieur.

LE PLEXUS BRACHIAL, formé par la réunion des branches antérieures des quatre dernières paires cervicales et de la première dorsale, traverse au cou l'angle postéro-inférieur du triangle sus-claviculaire, reposant sur le scalène postérieur et recouvert par l'omo-hyoïdien, les aponévroses cervicales moyenne et superficielle, le peaucier et la peau ; l'artère cervicale profonde le croise de bas en haut. Puis, il passe derrière la clavicule, séparé de cet os par le sous-clavier, reposant sur la première côte et la digitation supérieure du grand dentelé. Enfin, dans l'aisselle, où il va se diviser, il est situé en arrière des deux pectoraux et en avant du tendon du sous-scapulaire.

Entre les scalènes, l'artère sous-clavière est placée à sa partie inférieure et un peu en avant ; sous la clavicule, en avant de sa partie moyenne ; dans l'aisselle, elle s'enfonce au milieu de ses cordons pour s'engager entre les deux branches d'origine du médian.

Le plexus peut être découvert au-dessus de la clavicule, là où tous les cordons qui le composent sont réunis en un faisceau étroit, ou dans l'aisselle au moment où quatre de ses branches terminales ne sont pas encore séparées.

1° *Au-dessus de la clavicule* le procédé de découverte

ne diffère que peu de celui qui permet de lier en ce point l'artère sous-clavière. « Le malade est couché sur le dos, le cou tendu, le sommet de la tête en pleine lumière, la face détournée du côté sain. Un coussin élève la poitrine, mais l'omoplate du côté malade porte à faux pour rester mobile. L'avant-



Fig. 127. — Incision pour la découverte du plexus brachial au-dessus de la clavicule.

bras est replié sur le ventre. Le moignon de l'épaule est porté en arrière, pour diminuer la profondeur du creux sus-claviculaire. Le chirurgien se place près de la tête pour le côté droit, près du flanc pour le côté gauche ; c'est important. Il reconnaît les deux extrémités de la clavicule, son milieu, qu'il marque (Farabeuf) » et qui correspond au passage du plexus.

« Il suit avec les doigts le bord supérieur de l'os et tâche de voir l'embouchure de la jugulaire externe. A la base du triangle susclaviculaire, à un centimètre au-dessus de la clavicule, longeant la clavicule, faites une incision de $0^{m},07$ », commen-



Fig. 128. — Découverte du plexus brachial au-dessus de la clavicule : en dehors on voit le trapèze ; en dedans, l'écarteur récline la veine jugulaire externe, le sterno-mastoïdien, l'artère sous-clavière, successivement pris ; les nerfs du plexus apparaissent.

çant ou finissant à quatre travers de doigts de l'articulation sterno-claviculaire. « Incisez doucement le peaucier d'abord, l'aponévrose superficielle ensuite », en surveillant surtout l'angle interne de la plaie ou se trouve la veine jugulaire externe que l'on rejette en bas et en dedans à l'aide d'un écarteur, après avoir libéré son bord externe avec deux pinces. Puis

sur le bord antérieur du trapèze que découvre l'extrémité externe de l'incision, déchirez l'aponévrose qui se présente un peu au-dessus de la clavicule, et le tissu cellulaire sous-jacent que vous refoulez en dedans à l'aide de l'écarteur jugulaire, plus profondément enfoui. Vous découvrez alors une nouvelle aponévrose, l'aponévrose de l'omo-hyoïdien à laquelle vous faites, sur le bord antérieur de ce muscle, visible et tangible, une petite boutonnière et que vous chargez sur la sonde cannelée introduite parallèlement à la clavicule et à 1 centimètre au-dessus d'elle. Votre écarteur antérieur, s'enfonçant encore d'un plan, accroche la lèvre inférieure de cette fente et cette fois, s'il est bien mis, sépare l'artère sous-clavière du champ opératoire. Sur toute l'étendue de celui-ci, apparaissent, obliques en bas et en dehors, les cordons blancs et nacrés du plexus brachial, recouverts encore d'un feuillet mince venu du bord des scalènes. Ce feuillet est déchiré sans peine, les cordons nerveux dégagés de leur loge, d'avant en arrière, en n'en oubliant aucun (même la branche du grand dentelé qui est couchée devant le scalène postérieur) et chargés de dedans en dehors sur une aiguille de Deschamps.

2° *Dans l'aisselle,* on trouve, non pas comme avec le procédé précédent, le plexus, mais, avant qu'elles ne se séparent, quatre de ses branches terminales : le brachial cutané interne, le médian, le cubital, le radial, groupés autour de l'artère humérale ; le médian en dehors et en avant, le brachial cutané en dedans d'abord, puis en avant, le cubital en dedans, le radial en arrière. La cinquième branche terminale du plexus, nerf musculo-cutané, a déjà gagné la face profonde du coraco-huméral, qu'il va perforer ; on peut l'atteindre dans un temps complémentaire de l'opération.

Le procédé de découverte est identique, sauf dans ces tout à fait derniers temps, à celui de la ligature de l'artère axillaire dans l'aisselle.

« Le malade est couché sur le dos, au bord du lit, le bras très écarté du corps. L'avant-bras, en position moyenne et légèrement fléchi, est soutenu horizontalement par un aide; l'aisselle est rasée. A gauche, l'opérateur se tiendra toujours en dedans du bras, près du flanc, assis ou à moitié accroupi. A droite on se place de même, mais la main qui incise est

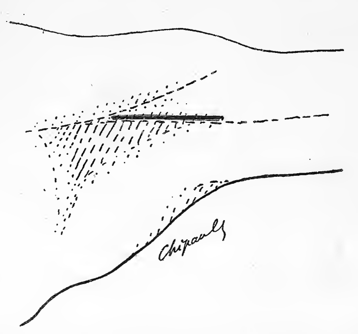


Fig. 129. — Incision pour la découverte du plexus brachial dans l'aisselle.

gênée par le tronc pour diviser les téguments de gauche à droite. Je conseille à l'opérateur de se porter momentanément vers la main du malade, pour tirer l'incision de l'aisselle vers le bras. A partir du sommet ou point culminant de l'aisselle que fixe et enfonce l'indicateur gauche, immédiatement derrière la paroi antérieure, faites, le long du bord interne et postérieur du muscle coraco-brachial » et devant le relief tangible du plexus brachial « une incision de $0^{m},08$, en tenant le bistouri horizontal. Coupez de même avec précaution tissu cellulaire sous la lèvre antérieure de la peau relevée avec

le grand pectoral. Touchez entre le pouce et l'index gauches et regardez le relief du muscle coraco-huméral. Incisez l'aponévrose sur le bord postérieur de ce muscle ; reconnaissez-le bien (1er repère). Isolez-le d'un coup de sonde cannelée centripète ; relâchez-le en diminuant un peu l'abduction du bras et confiez-le au crochet de l'aide, qui le soulèvera en

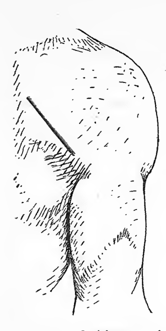


Fig. 130. — Incision pour la découverte du nerf circonflexe.

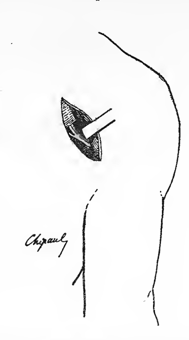


Fig. 131. — Découverte du nerf circonflexe : le deltoïde est recliné en haut et en dehors ; en haut et en dedans se montre le petit rond ; on remarque le filet nerveux se rendant à ce muscle.

avant. Avec un doigt de la main gauche, enfoncé dans la plaie jusqu'à l'humérus, abaissez tout le paquet vasculo-nerveux en arrière. Retirez un peu votre doigt : un premier gros cordon s'échappe en avant (c'est-à-dire en haut, le malade étant couché) ; il est libre, ne perfore pas le muscle comme le musculo-cutané ; c'est le nerf médian. Isolez-le d'un coup de sonde, dirigé vers l'aisselle pour ne pas risquer d'entrer dans la fourche du nerf, et donnez-le à l'écarteur qui déjà

soulève le muscle. Le deuxième gros cordon, découvert par l'écartement du premier et maintenant sous le bout de votre doigt, est l'artère ; vous la voyez et la sentez. Dénudez avec la sonde, chargez d'arrière en avant, le doigt gauche abaissant toujours la lèvre postérieure de la plaie et le reste du paquet vasculo-nerveux. » (Farabeuf) Votre écarteur abandonne le nerf médian et prend l'artère, puis la grosse veine axillaire, que vous dégagez à son tour, surtout du brachial cutané interne qui la recouvre. Vous avez alors sous les yeux un faisceau composé uniquement de cordons nerveux : médian et brachial cutané interne, déjà reconnus, cubital situé à leur côté interne, radial à leur côté postérieur. Sur ces divers nerfs dénudés, vous faites les manœuvres que vous voulez.

Si vous désirez compléter l'opération par la découverte du musculo-cutané, vous faites mettre par votre aide l'avant-bras en supination forcée. Le nerf, situé à la face inférieure du muscle coraco-brachial, apparaît de lui-même dans la plaie ; vous n'avez qu'à le dénuder.

Naturellement, l'opération précédente, décrite pour la découverte simultanée des cinq nerfs qui partent du plexus brachial, peut servir à traiter au besoin un seul d'entre eux, bien différencié des autres par ses rapports plus haut indiqués.

Parmi LES BRANCHES COLLATÉRALES DU PLEXUS BRACHIAL, un certain nombre peuvent être chirurgicalement couvertes.

1° NERF CIRCONFLEXE. Le nerf circonflexe, né dans le milieu de l'aisselle d'un tronc qui lui est commun avec le radial et qui est situé à la partie postérieure du plexus brachial, se porte de suite vers le col chirurgical de l'humérus, qu'il contourne avant de se disperser en rameaux divergents pour le muscle deltoïde et le rameau cutané de l'épaule.

Il est plus particulièrement accessible au moment où il passe à travers le quadrilatère bordé en dehors par le

col chirurgical, en dedans par la longue portion du triceps, en haut par le petit rond, en bas par le grand rond.

Le malade étant couché sur le côté opposé à celui où vous devez opérer, et le bras placé en demi-flexion et légère rotation en dehors, faites, commençant ou finissant à deux travers de doigt au-dessous de l'épine de l'omoplate, une incision de 7 centimètres qui suit le bord postérieur du deltoïde. Votre bistouri coupe successivement la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose, et découvre le bord postérieur du muscle, que suit de haut en bas le rameau cutané de l'épaule. Faisant alors diminuer la flexion du bras, réclinez en avant et en haut la masse charnue deltoïdienne : vous apercevrez, au-dessous du muscle petit rond et noyé dans du tissu cellulo-graisseux, le nerf circonflexe, accompagné de son artère et de sa veine. Dénudez-le tout près du bord inférieur du petit rond ou un peu plus bas, suivant que vous voulez ménager ou non le rameau qu'il fournit a ce muscle.

2° NERF DU GRAND PECTORAL. Pour découvrir ce nerf : « Faire, dit Letiévant, avec le bistouri, à 15 millimètres au-dessous de la clavicule, une incision transversale correspondant, par sa partie moyenne, au milieu de la clavicule ; intéresser la peau, le peaucier, le muscle pectoral, dont on divise les fibres d'avant en arrière et par coups successifs. Arrivé à la face profonde du grand pectoral, on rencontre une couche celluleuse au sein de laquelle, en fouillant avec la sonde, on trouve les branches déjà séparées du nerf grand pectoral. »

3° NERFS DU RHOMBOIDE, DE L'ANGULAIRE, DES SUS ET SOUS-ÉPINEUX. « Reconnaître, dit Letiévant, dans le creux sus-claviculaire, au cou, les sommets des apophyses transverses des quatre dernières vertèbres cervicales (premier point de repère). Faire une incision dans la direction d'une ligne qui corresponde à ces sommets. Intéresser la peau, le peaucier, l'aponévrose cervicale. On arrive alors sur les sommets osseux

eux-mêmes. En rejetant en dedans la lèvre interne de la plaie, on met à découvert la surface libre du scalène postérieur (deuxième point de repère), couverte d'une couche aponévrotique très mince et très transparente. Sur cette surface on voit, par transparence et couchés sur elle, plusieurs nerfs qui, échappés du plexus, la croisent en se portant en dehors. Le plus élevé est le nerf du rhomboïde. Celui de l'angulaire est un peu plus bas. Celui des sus et sous-épineux, plus bas

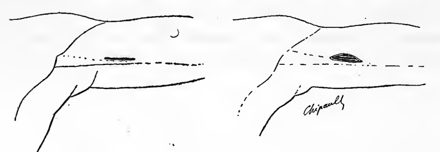


Fig. 132. — Incision pour la découverte du brachial cutané interne.

Fig. 133. — Découverte dans le tissu cellulaire sous-cutané du brachial cutané interne, flanqué en dedans de la veine basilique.

encore, est plus volumineux. Il faut déchirer la lamelle aponévrotique transparente pour atteindre les nerfs et les diviser sur la sonde cannelée. »

Bien plus importantes que ces branches collatérales sont LES BRANCHES TERMINALES DU PLEXUS BRACHIAL, au nombre de cinq : brachial cutané interne, musculo cutané, médian, cubital et radial.

LE BRACHIAL CUTANÉ INTERNE, formé de filets uniquement sensitifs, situé d'abord en arrière et en dedans de la veine axillaire, se place ensuite en avant de ce vaisseau et, après avoir fourni une branche pour la peau de la région interne du bras le quitte en même temps que la veine basilique, suit celle-ci dans son trajet sous-cutané jusqu'un peu au-dessus de l'épitrochlée, et là se divise en branches antérieure et postérieure.

« Reconnaître, dit Letiévant, la veine basilique dans la partie supérieure du bras, à la traînée bleuâtre qui marque son trajet. Faire, suivant le trajet de cette veine, un peu au-dessus de la partie moyenne du bras, une incision de 3 centimètres, intéressant la peau, puis la gaine fibreuse de la veine. Le tronc du nerf brachial cutané interne se trouve sur les côtés antérieur ou externe de la veine. Sur quelques sujets gras, la veine n'est pas appréciable. On doit alors reconnaître, par le toucher, le relief correspondant au bord antérieur du muscle coraco-brachial. A ce niveau, faire une incision verticale de 3 centimètres de long, n'intéressant que

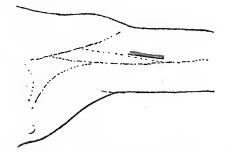


Fig. 134. — Incision pour la découverte du nerf musculo-cutané à la partie supérieure du bras.

Fig. 135. — Découverte du nerf musculo-cutané émergeant d'entre les fibres du coraco-brachial et se dirigeant en bas et en dehors ; le biceps est recliné en haut.

la peau et le fascia superficialis. Dans le tissu cellulaire sous-cutané, on découvrira la traînée bleuâtre de la veine et, à son côté externe, le cordon nerveux avec sa couleur blanc mat. »

LE NERF MUSCULO-CUTANÉ, a la fois sensitif et moteur, se porte dès son origine en bas et en dehors en croisant perpendiculairement le tendon du sous-scapulaire, pour atteindre le côté interne du muscle coraco-brachial, le perforer, puis descendre entre le brachial antérieur en arrière, le biceps en avant, longer quelque temps le bord externe du tendon de celui-ci, enfin perforer l'aponévrose un

peu au-dessus du pli du coude et se diviser en branches cutanées terminales. Pendant sa traversée brachiale, il fournit des branches musculaires au coraco-brachial, au biceps et au brachial antérieur.

Ce nerf présente des anomalies chirurgicalement importantes. Il peut passer en dedans du muscle coraco-bra-

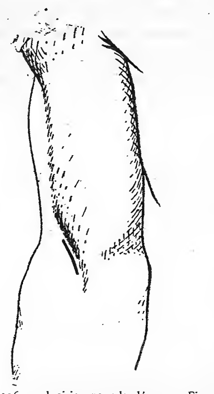


Fig. 136. — Incision pour la découverte du nerf musculo-cutané au pli du coude.

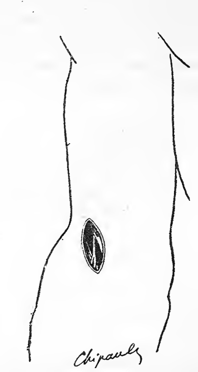


Fig. 137. — Immédiatement sous l'aponévrose apparaît le nerf, venu de sous le biceps et croisant superficiellement ce muscle.

chial sans le traverser; il peut manquer complètement et les rameaux qu'il devrait fournir venir du médian ; moins exceptionnellement il peut recevoir du médian à la partie moyenne de l'avant-bras, une anastomose oblique en bas et en dehors ; enfin avec une fréquence très grande existe une anastomose analogue mais oblique en bas et en dedans et dirigée du musculo-cutané vers le médian (Testut).

On peut découvrir le musculo-cutané à la partie supérieure du bras ou au coude.

1° *A la partie supérieure du bras.* Le bras étant tenu en abduction et l'avant-bras en extension forcée, voyez et palpez, à partir du bord inférieur des pectoraux, le relief formé par le bord interne du biceps; constatez, chez les sujets maigres au moins, le relief parallèle formé par le coraco-brachial. Sur le bord externe de la gouttière intermédiaire ou lorsque le relief coraco-brachial manque, à un travers de doigt en dedans du rebord bicipital, faites une incision de 6 centimètres, commençant ou finissant à quatre

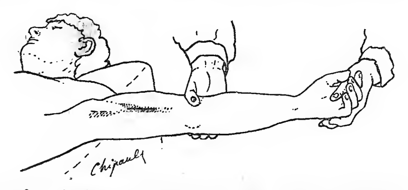


Fig. 138. — Incision pour la découverte du nerf médian au bras (d'après figure du professeur Farabeuf pour la découverte de l'artère brachiale à ce niveau).

travers de doigt au-dessous du rebord pectoral. Coupez la peau, l'aponévrose, et faites fléchir l'avant-bras. Ecartez en dehors le biceps. Sur la paroi postérieure de la plaie où fait hernie le coraco-brachial, apparaît, émergeant d'entre ses fibres musculaires et se dirigeant en bas et en dehors, le nerf cherché.

2° *Au pli du coude.* Sur l'avant-bras en extension, palpez le bord externe du tendon du biceps et de l'extrémité inférieure de son ventre musculaire. Parallèlement à ce bord externe, à 2 ou 3 millimètres en dehors, commençant ou finissant en bas à deux travers de doigt au-dessus du pli du

coude, faites avec précaution une incision de 3 centimètres, sans blesser les grosses veines sous-cutanées, plus ou moins parallèles à l'axe de la plaie. Réclinez-les, divisez l'aponévrose. Le nerf apparaît d'ordinaire de suite, courant de haut en bas sur le plan musculaire formé par le brachial antérieur. Si vous ne le trouvez pas, cherchez-le dans la partie externe de la plaie, sous l'aponévrose que vous décollez légèrement.

LE NERF MÉDIAN, autre branche terminale du plexus est bien plus importante que les deux précédentes.

Il nait par deux racines formant avec lui un y. On aura donc

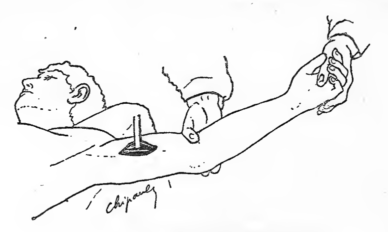


Fig. 139. — Découverte du nerf médian au bras.

soin, lorsqu'on le cherchera *dans l'aiselle*, par le procédé que nous avons indiqué pour la découverte simultanée en ce point des branches terminales du plexus brachial, de l'attaquer dans l'angle inférieur de la plaie, là où toutes ses fibres sont réunies en un seul cordon.

Au bras, le nerf médian suit l'artère brachiale, placé d'abord en dehors d'elle, puis en avant, enfin en dedans.

Sa découverte s'y fait comme la ligature de l'artère. « Le malade sera couché sur le dos, au bord du lit, le bras écarté à angle droit, l'avant-bras, étendu en demi-supination, soutenu par un aide. Le chirurgien se place en dedans, entre le bras

et la poitrine. Pour tracer la ligne d'opération, enfoncez le doigt dans la partie culminante de l'aisselle, immédiatement derrière le muscle grand pectoral. De ce point au milieu du pli du coude déterminé avec soin, tracez une ligne droite. Assurez-vous qu'elle longe le bord interne du coraco-huméral et du biceps, bord que vous pouvez et devez sentir ou pincer entre les doigts et dont vous voyez le relief. Vous chercherez encore : 1° en promenant la main le long du bras, à sentir les battements artériels et la corde que forme le nerf médian sur les sujets maigres ; 2° en comprimant la veine axillaire, à voir et à sentir la veine basilique, devant laquelle il faut inciser. Dans la direction indiquée sur le bord interne du muscle biceps, coupez la peau (0^m06), puis le tissu cellulaire, enfin l'aponévrose avec précaution. Suivez de l'œil et du doigt ce travail du bistouri, pour éviter sûrement la veine basilique et reconnaître la branche artérielle aponévrotique en cas de bifurcation anticipée. Arrivé sur le biceps nu, mobilisez bien son bord interne avec la sonde et donnez-le délicatement et seul à un aide qui l'écartera très légèrement en dehors, fléchissant un peu l'avant-bras. A la place qu'occupait le bord du muscle » (Farabeuf), voyez et dénudez le nerf médian.

En incisant en dedans du biceps, sans en ouvrir la gaine, on s'exposerait : 1° à blesser la veine basilique; 2° à pénétrer derrière la cloison intermusculaire interne et découvrir le nerf cubital accompagné d'une artériole et de veinules quelquefois assez grosses pour en imposer. — En plaçant sans précaution l'écarteur bicipital, on risquerait d'entraîner avec le muscle le paquet vasculo-nerveux qui est au-dessous et qui se déplace facilement, surtout après la flexion de l'avant-bras. — En laissant l'aide trop tirer sur l'écarteur, on s'exposerait à découvrir le nerf musculo-cutané, qu'inexpérimenté l'on peut, dans le haut du bras, prendre pour le médian.

Au pli du coude, le nerf médian s'écarte de l'artère humérale pour s'enfoncer au-dessous du muscle rond pronateur, au point où le bord interne de celui-ci est croisé par l'aileron externe du tendon bicipital.

Pour découvrir le nerf à ce niveau, faires très légèrement fléchir l'avant-bras, palpez-le de haut en bas dans

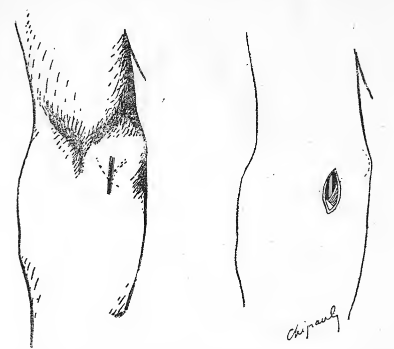


Fig. 140. — Incision pour découverte du nerf médian au niveau de la rencontre angulaire du bord externe du muscle rond pronateur et du bord interne de l'expansion aponévrotique du biceps.

Fig. 141. — Découverte du nerf: en haut et en dedans, l'épitrochlée est marqué en pointillé.

sa moitié interne, à partir du pli du coude et buttez le bout du doigt contre la rencontre angulaire du bord externe du muscle et du bord interne de la languette aponévrotique. Menez, en commençant à 2 centimètres au-dessus et finissant à 2 centimètres au-dessous de ce point, une incision légèrement oblique en bas et en dehors, n'intéressant que la peau au-dessous de laquelle rampe la veine médiane basilique, quevous réclinez en dehors avec un écarteur. Incisez directement

l'aponévrose d'enveloppe, sans entamer l'aileron bicipital, déchirez à la sonde cannelée, de haut en bas, le tissu cellulo-adipeux sous-jacent, le long du rond pronateur, ce qui vous mène sur le nerf sans avoir vu l'artère et la veine.

Si le bout de votre doigt ne sentait point le relief formé par

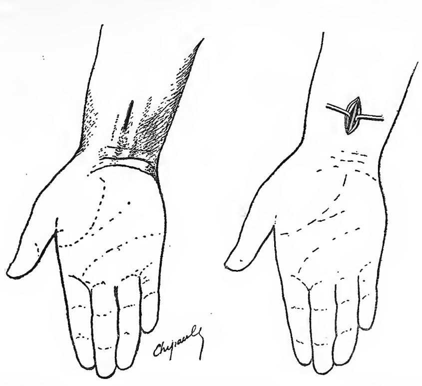


Fig. 142. — Incision pour la découverte du médian au tiers inférieur de l'avant-bras.

Fig. 143. — Découverte, après incision de l'aponévrose, du nerf placé en dedans du tendon grand palmaire, en dehors du tendon petit palmaire.

l'aileron aponévrotique, prenez comme point de repère le sommet de l'épitrochlée, et faites l'incision cutanée à deux bons travers de doigt en dehors, à partir du pli du coude, légèrement oblique en bas et en dehors.

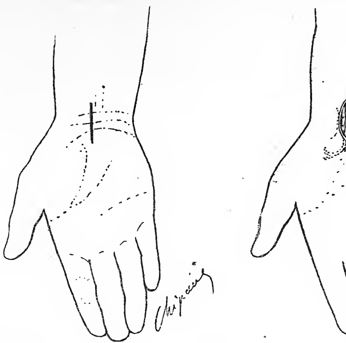
Les trois découvertes du médian que nous venons de décrire : à l'aisselle, au bras, au pli du coude, peuvent être troublés par des anomalies artérielles ou musculaires qu'il faut avoir présentes à l'esprit, au moins les plus communes. — La plus intéressante

des anomalies artérielles, qui existe dans peut être 10 °/₀ des cas, consiste en ce que l'artère passe devant le nerf médian au lieu de passer derrière. — Les anomalies musculaires ont souvent pour résultat le passage devant les nerfs et les vaisseaux d'un faisceau musculaire et tendineux : « Muscle axillaire né de la face antérieure du tendon grand dorsal et donnant un tendon plat qui croise les vaisseaux et nerfs de l'aisselle ainsi que le muscle repère coraco-huméral pour aller s'appliquer à la face profonde du tendon grand pectoral ; chef huméral interne du biceps croisant et couvrant l'artère humérale ; long coraco-brachial séparé de son congénère normal, le court coraco-brachial, par le nerf médian, l'artère et les veines qu'il couvre pour aller s'insérer quelquefois très bas ; insertion très étendue en hauteur du muscle rond pronateur, avec ou sans apophyse sus-épitrochléenne ; dédoublement des insertions humérales internes du brachial antérieur, d'où pour les vaisseaux et nerf une couverture musculaire ordinairement mince, quelquefois même transparente et laciniée ; insertion cubitale superficielle du brachial antérieur, par une lame musculaire large et peu épaisse qui se détache de la face antérieure du muscle, descend devant le paquet vasculo-nerveux et vient s'insérer en dedans, partie au bord huméral épitrochléen, partie à la crête cubitale, sous et avec l'expansion bicipitale. » (Farabeuf).

Ceci dit, continuons la description des procédés des découvertes applicables au nerf médian.

A l'avant-bras, après avoir franchi l'anneau musculaire formé par les faisceaux épitrochléen et coronoïdien, le médian perfore les insertions du fléchisseur superficiel et se place sous ce muscle, dans l'interstice celluleux qui sépare le fléchisseur profond des doigts du long fléchisseur propre du pouce. Dans ce trajet, il occupe à peu près le milieu de la face antérieure de l'avant-bras et est accompagné par l'artère du nerf médian.

Aux deux tiers supérieurs de l'avant-bras, profond, cachés par les centres musculaires, il se découvrirait en incisant sur la ligne médiane de l'avant-bras le long de la dépression qui sépare les muscles épitrochléens des épicondyliens. Après



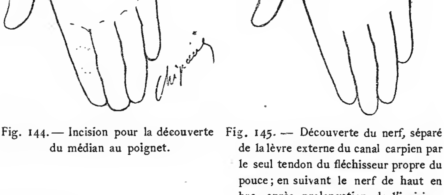


Fig. 144. — Incision pour la découverte du médian au poignet.

Fig. 145. — Découverte du nerf, séparé de la lèvre externe du canal carpien par le seul tendon du fléchisseur propre du pouce ; en suivant le nerf de haut en bas, après prolongation de l'incision on arriverait facilement sur la branche terminale thénarienne.

section de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané et de l'aponévrose d'enveloppe, les deux groupes musculaires seraient séparés, le grand palmaire et le fléchisseur superficiel rejetés en dehors, et le tronc nerveux mis à nu.

Au tiers inférieur de l'avant-bras, alors que les ventres musculaires, devenus tendons, ne recouvrent plus le nerf, sa découvertes est beaucoup plus sûre et plus simple. Pour la mener

à bien, en ce lieu d'élection, placez l'avant-bras en pronation et la main très légèrement étendue, sentez la gouttière du pouls et, en dedans d'elle, une corde verticale, plus ou moins tendue, le tendon du grand palmaire ; le nerf lui est immédiatement interne et parallèle. Donc, à un demi-centimètre en de-



Fig. 146. — Incision pour la découverte des collatérales palmaires du pouce.

Fig. 147. — Découverte de ces collatérales, de chaque côté du tendon long fléchisseur, entre le court fléchisseur et l'adducteur du pouce.

dans de ce tendon et parallèlement à lui, incisez avec légèreté la peau et le tissu cellulaire, dans l'étendue de $0^{m},03$. Faites écarter les lèvres de la plaie, regardez et touchez le nerf à travers l'aponévrose. Pincez cette aponévrose et ouvrez-la. Dénudez et chargez, après avoir au besoin fait écarter en dehors le tendon grand palmaire, en dedans le tendon petit palmaire flanqué, encore à ce niveau, de quelques fibres musculaires.

Au poignet, le nerf médian s'engage sous le ligament annulaire antérieur du carpe, au-devant des tendons fléchisseurs, entre la gaine synoviale du tendon long fléchisseur du pouce et

celle des tendons fléchisseurs des quatre autres doigts, recouvert par un repli de la première allant, par-dessus lui, à la rencontre de la seconde.

Le poignet vous étant présenté par sa face palmaire, ni fléchi, ni étendu, sentez en haut et en dedans de l'éminence thénar la crête osseuse formée par le pyramidal et le trapèze; à 2 ou 3 millimètres en dedans de cette crête, et parallèlement à elle, ou, plus simplement, sur le prolongement de l'axe de l'avant-bras, faites une incision de 4 centimètres, 2 centimètres au-dessus, 2 centimètres au-dessous du pli du poignet. Coupez la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, en ménageant les veines qui s'y trouvent, puis en plusieurs coups de bistouri le ligament annulaire antérieur du carpe. Le canal carpien antérieur est ouvert; faites récliner avec un écarteur la lèvre interne de son ouverture, et rien qu'elle. Le nerf médian apparaît, séparé du bord externe du canal par un seul tendon, tendon fléchisseur propre du pouce. Dégagez-le des feuillets synoviaux qui le recouvrent, constatez qu'il est plat, grisâtre et non nacré; enfin, chargez-le de dedans en dehors.

A la partie inférieure du canal carpien, le nerf médian se divise en SIX BRANCHES TERMINALES.

LA PLUS EXTERNE se recourbe au-dessous du rebord inférieur du canal, pour se diriger en dehors et se distribuer aux muscles opposant, court abducteur et court fléchisseur du pouce. Le plus sûr moyen de la découvrir avant qu'elle ait donnée aucun ramuscule et sans blesser l'arcade palmaire serait d'aller chercher le nerf médian dans le canal carpien, par le procédé que nous venons d'indiquer, et de le suivre de haut en bas jusqu'à la découverte de sa branche la plus externe et la plus antérieure.

La deuxième branche terminale du médian suit le tendon fléchisseur propre du pouce, passe au-devant de son articulation métacarpo-phalangienne et donne la collatérale palmaire

externe du pouce. La troisième suit le même chemin et va former son collatéral palmaire interne. Voici comment Chalot décrit la découverte de ces COLLATÉRAUX PALMAIRES DU POUCE : « Le pouce étant en extension et en abduction, après avoir reconnu le pli cutané intermédiaire au court fléchisseur et à l'adducteur, faire une incision de 2 centimètres qui suive ce pli et se prolonge sur le bord interne du pouce, de façon que l'inci-

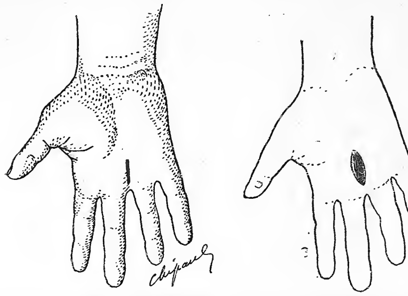


Fig. 148. — Incision pour la découverte du tronc commun des collatéraux d'un espace interdigital.

Fig. 149. — Sous l'aponévrose palmaire apparaît la fourche nerveuse, sous-jacente et accolée à la fourche artérielle.

sion corresponde à la rainure digito-palmaire. L'incision ne prend que la peau. Disséquer avec la sonde le mince feuillet aponévrotique qui se présente. On ne tarde pas à voir les deux branches entre le court fléchisseur et l'adducteur du pouce ; les isoler et les exciser. »

La cinquième branche terminale du médian fournit au deuxième lombrical et va se diviser en collatéraux palmaire interne de l'index et externe du médian. La sixième, après avoir fourni au troisième lombrical et reçu une anastomose du

cubital, se divise en collatéraux palmaires interne du médius et externe de l'annulaire. CES CINQUIÈME ET SIXIÈME BRANCHES PEUVENT ÊTRE DÉCOUVERTES A LA PAUME DE LA MAIN par une incision de 2 centimètres, commençant ou finissant à un travers de doigt au-dessus de la palmure interdigitale et menée dans le prolongement de l'espace interdigital. Divisez successivement la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, puis

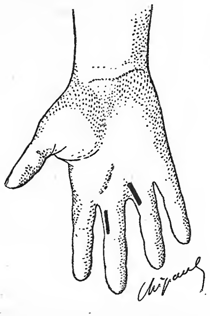


Fig. 150. — Incision pour la découverte des nerfs collatéraux des doigts; 1° par le procédé de Chalot; 2° sur le côté de la première phalange.

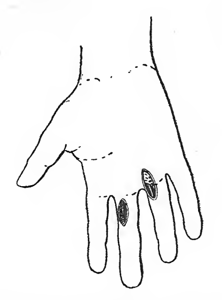


Fig. 151. — Découverte de ces collatéraux. L'incision de Chalot montre le nerf sortant de sous l'arcade fibreuse de l'espace interdigital.

avec précaution l'aponévrose palmaire, dont vous coupez les dernières couches sur la sonde cannelée. Faites fléchir les doigts et écartez les lèvres de la plaie. Vous voyez, flanquée de son artère, la branche nerveuse cherchée, avec son ramuscule lombrical et pour la sixième son anastomose cubitale.

LES RAMEAUX COLLATÉRAUX PALMAIRES DE L'INDEX, DU MEDIUS ET DU BORD EXTERNE DE L'ANNULAIRE faisant suite aux 4e, 5e et

6e branches terminales du médian, sont situés de chaque côté de la gaine digitale des tendons fléchisseurs.

Pour les découvrir, dit *Chalot*, « le doigt étant en extension et la main en supination, faire une incision longitudinale de 2 centimètres, dont le milieu corresponde à la rainure digito-palmaire et dont la moitié inférieure soit placée sur le bord du doigt, la moitié supérieure sur la paume de la main. Cette incision comprend la peau et le tissu cellulaire graisseux sous-cutané. En disséquant avec la sonde, découvrir l'arcade fibreuse de l'espace interdigital. C'est là qu'on voit s'échapper la branche nerveuse. La soulever sur un crochet mousse et la disséquer vers la périphérie. »

Letiévant recherche les collatéraux palmaires plus près de leur extrémité; « le doigt, dit-il, renversé et en extension, faites à 5 millimètres en dedans de son bord et sur la région palmaire de la première phalange une incision verticale de 2 centimètres de longueur. La peau seule est divisée et le nerf se rencontre dans les mailles du tissu cellulaire épais et dense qui la double, et que l'on fouille à l'aide de la sonde cannelée. »

Les branches terminales du médian fournissent en dehors des collatéraux palmaires précédents, des RAMEAUX COLLATÉRAUX DORSAUX pour les deux dernières phalanges de l'index, du médius, et du bord externe de l'annulaire; on les découvrirait sans peine, d'une façon analogue, sur le bord correspondant du tendon extenseur, au niveau de l'extrémité distale de la 1re phalange.

Tous ces procédés de découverte de la partie périphérique du médian ont un véritable intérêt chirurgical : il n'est pas rare d'avoir à chercher ce nerf et ses branches terminales au poignet ou à la main, pour les suturer, les disséquer ou les élonger dans une plaie ou dans une gangue cicatricielle.

Les procédés décrits par Letiévant pour la découverte de

quelques-unes DES BRANCHES COLLATÉRALES DU MÉDIAN ne nous paraissent pas, au contraire, avoir d'application possible, étant donnés le volume très minime de ces branches et leur peu d'importance fonctionnelle. « A 3 centimètres environ au-dessus du pli du coude, dit-il, naissent : 1° une branche qui reste accolée au nerf pendant un certain trajet, puis l'abandonne pour se distribuer en deux rameaux au rond pronateur ; 2° une branche longtemps accolée aussi au tronc principal et destinée aux muscles grand palmaire, petit palmaire et fléchisseur superficiel. Au niveau du pli du coude, il est possible de reconnaître et d'atteindre ces deux branches isolément. On doit commencer l'opération comme pour la section du tronc nerveux au pli du coude. Arrivé, par les incisions superficielles, sur le médian, on dégage, à l'aide du bec de la sonde cannelée, les deux branches : l'une naissant plus haut, plus petite et se portant en dedans, c'est celle du rond pronateur ; l'autre, née plus bas, plus volumineuse et se portant en dehors aux muscles superficiels antibrachiaux. On les soulève et on les sectionne isolément ou toutes deux à la fois. — A 7 ou 8 centimètres au-dessus de l'interligne radio-carpien, naît le nerf palmaire cutané, qui reste un certain temps accolé à la face superficielle du tronc, puis perfore l'aponévrose et, devenu sous-cutané, va se distribuer à la peau des régions thénar et palmaire moyenne. On peut le découvrir par le procédé qui sert pour le tronc du médian au poignet. J'ai cherché à le trouver sans interesser l'aponévrose d'enveloppe. Pour cela, une incision étroite, ne divisant que la peau, faite à 5 millimètres au-dessus du sillon supérieur du poignet et dans la direction du nerf, conduit dans le tissu cellulaire que parcourt le filet palmaire, devenu sous-cutané 10 millimètres plus haut. On doit trouver le nerf dans ce tissu même. Mais les recherches ne sont pas toujours fructueuses et ce résultat incertain place ce procedé au second rang. »

LE NERF CUBITAL, quatrième branche terminale du plexus brachial, se sépare de la racine interne du médian au moment où elle va croiser l'artère axillaire de dedans en dehors pour rejoindre sa racine externe.

Dans l'aisselle, il longe cette artère en dedans et en arrière, parallèlement au brachial cutané. On le trouve en ce point par le procédé décrit pour le plexus brachial, et on le distingue des nerfs parallèles par son volume plus considérable, et par ses rapports immédiats avec le bord interne du vaisseau.

Au deux tiers supérieurs du bras, le nerf cubital suit l'artere humérale et le médian, séparé d'eux par la cloison intermusculaire interne et placé dans la loge du triceps. On sait que le gros écueil de la ligature de l'artere humérale à la traversée brachiale est de se perdre dans cette loge et de prendre le cubital pour le médian, l'artériole et la veine qui l'accompagnent pour l'artère et la veine humérale. Ici, c'est l'écueil inverse qu'il faut éviter. A un travers de doigt en arrière du bord interne du biceps, et parallèlement à ce bord, faites donc prudemment une incision de 6 centimètres, coupant successivement la peau, le tissu cellulaire où se trouve la veine basilique, l'aponévrose de la loge tricipitale. Reconnaissez les fibres du triceps, dirigées en bas et en arrière, et non parallèles à l'axe du membre, comme seraient les fibres bicipitales. Faites fléchir l'avant-bras pour relâcher le biceps, que vous soulevez, ainsi que l'artère humérale et le nerf médian séparés de votre écarteur par l'aponévrose intermusculaire interne. Vous avez sous les yeux, dans la lèvre postérieure de la plaie, le nerf cubital, flanqué de son artère et de sa veine. Si vous ne le voyez pas, cherchez-le, en dissociant les quelques fibres musculaires qui le recouvrent, presque immédiatement au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe du membre.

Au tiers inférieur du bras, le médian s'écartant de la cloison intermusculaire interne et le cubital restant placé

derrière elle, la confusion possible de ces nerfs l'un avec l'autre n'est plus à craindre. « Cette condition, dit Letiévant, jointe à ce que le cubital n'a jusque-là produit aucun rameau collatéral, fait de ce point le lieu d'élection pour sa névrotomie au bras. L'avant-bras étant fléchi à angle droit sur le bras, sentir le cordon nerveux à travers la peau chez les sujets maigres, sinon sentir le bord libre de l'aponévrose intermusculaire interne qui fait au-dessus de l'épitrochlée une saillie falciforme, nettement appréciable même chez les sujets

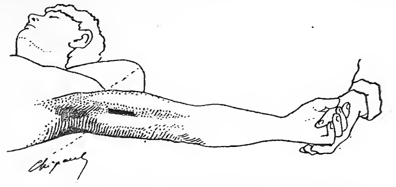


Fig. 152. — Incision pour la découverte du nerf cubital au bras, à un travers de doigt en arrière du bord interne du biceps.

gras. Faire suivant ce bord, à 3 millimètres en arrière de lui, une incision verticale commençant à 3 centimètres au-dessus de la gouttière huméro-olécranienne et s'élevant à 2 centimètres 1/2 environ. Cette première incision doit intéresser la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose d'enveloppe. A ce moment, porter l'indicateur gauche au fond de la plaie; il sent le cordon nerveux, à 2 millimètres en arrière de la cloison intermusculaire interne. Le nerf est environné des fibres musculaires de la portion interne du triceps; une petite artère l'accompagne. Son dégagement à l'aide de la sonde cannelée est des plus facile. »

Au niveau du coude, le cubital s'engage dans la gouttière formée par l'épitrochlée en dedans, par l'olécrâne en

dehors, entre les deux faisceaux d'origine du muscle cubital. Pour le découvrir en ce point, après avoir fléchi à angle droit l'avant-bras sur le bras, vous ferez sur le milieu de la gouttière une incision verticale profonde intéressant la peau et l'aponévrose, puis vous sentirez du doigt la corde du nerf, que vous détendrez en remettant le membre en extension et que vous dégagerez à l'aide de la sonde cannelée.

AU COUDE, LE CUBITAL PEUT SE LUXER EN DEDANS DE SA GOUTTIÈRE, accident que rend tout à fait exceptionnel la solidité des plans

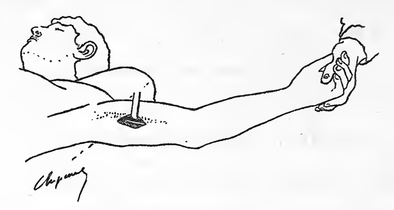


Fig. 153. — La cloison intermusculaire interne et le biceps (relâché par flexion de l'avant-bras) étant reclinés, on voit, sur les fibres du triceps, le nerf cubital flanqué de sa petite artère.

fibreux qui l'immobilisent en ce point. « En effet, recouvert à la partie moyenne du bras par les fibres postérieures du muscle vaste interne, le cubital devient ensuite sous-aponévrotique et descend verticalement en longeant presque le bord périphérique de l'aponévrose intermusculaire interne qui aboutit à la pointe de l'épitrochlée : à une distance variable, en moyenne 3 centimètres au-dessus de cette saillie, le nerf se porte un peu en arrière et en dehors dans la gouttière olécrano-épitrochléenne, au fond de laquelle il se place en se tenant plus rapproché de l'épitrochlée. Il se dirige ensuite en avant et un peu en dehors pour se placer sur la gorge trochléo-épitrochléenne, et sur le bord interne et inférieur

de l'apophyse coronoïde; à partir de ce point, il descend verticalement entre le cubital anterieur et le fléchisseur sublime, et va dans la direction du pisiforme. Lorsque se produit un mouvement de flexion de l'avant-bras sur le

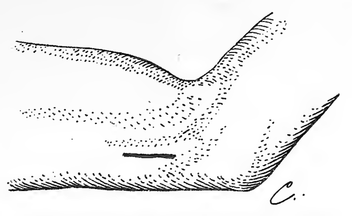


Fig. 154. — Incision pour la découverte du nerf cubital au tiers inférieur du bras.

bras, à cause de l'obliquité de l'articulation du coude, le nerf tendu vient s'appliquer contre la partie interne de la gouttière où normalement, il reste maintenu par des ponts fibreux. En

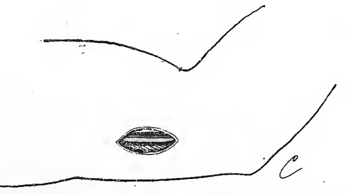


Fig. 155. — Le nerf cubital, flanqué d'une petite artère, est découvert en arrière de la cloison intermusculaire interne, dans les fibres du triceps.

effet, ses moyens de contention sont multiples et puissants. Au bras, sa stabilité est assurée : en avant par la forte aponévrose intermusculaire interne qui part de l'aponévrose brachiale et qui s'insère au bord interne de l'humérus, depuis

le bord postérieur de la coulisse bicipitale jusqu'à la pointe de l'épitrochlée ; en dedans par l'aponévrose brachiale dont les fibres circulaires forment un manchon fibreux dans lequel tout le bras est enveloppé ; en arrière par des tractus fibreux qui partent de l'aponévrose et se rendent au muscle vaste interne. Au coude, à partir du point où le nerf prend une direction nouvelle jusqu'à la gouttière, il est fixé en avant et en arrière par les tractus résistants que l'aponévrose brachiale envoie au vaste interne ; puis, à la gouttière même, l'arcade fibreuse qui réunit les deux insertions supérieures du cubital antérieur forme le principal moyen de contention auquel viennent s'ajouter chez quelques sujets des fibres musculaires, vestiges du muscle épitrochléo-cubital : notons encore les fibres que l'aponévrose bicipitale envoie à l'olécrâne, sans compter l'aponévrose brachiale qui s'insère fortement à l'olécrâne et à l'épitrochlée, à l'arcade fibreuse du cubital antérieur, aux fibres du vaste interne et aux muscles épitrochléens et qui se continue avec les fibres obliques de l'aponévrose antibrachiale, très adhérente aux muscles épitrochléens et épicondyliens. A l'avant-bras, l'aponévrose antibrachiale, recouverte des fibres de la brachiale, puis les muscles épitrochléens, fixent le nerf à un tel point qu'à quelques centimètres au-dessous de l'épitrochlée, son déplacement, à moins de sectionner les muscles qui le recouvrent, est impossible. Parmi les agents secondaires de contention ajoutons encore plusieurs rameaux que le nerf fournit à l'articulation et ses adhérences à son artère satellite, branche de la cubitale postérieure. » (Raymonenq) Ainsi fixé le nerf ne peut se luxer en avant de l'épitrochlée que lorsqu'avec des ligaments particulièrement faibles, il est tendu par la flexion de l'avant-bras, et chassé de sa gouttière par le vaste interne.

On a tenté pour remédier à cet accident, soit l'*immobilisation du membre en demi extension* (Blattmann, Plicque), per-

mettant au tissu fibreux de se réparer, soit de préférence *une intervention sanglante*, ayant pour but de réduire le nerf et de le maintenir réduit en bonne position.

Deux procédés opératoires sont possibles : l'un, celui d'Annequin, applicable aux cas où en remontant au-dessus de l'épitrochlée, du tissu fibreux en plus ou moins grande abondance, permettant de reconstituer la gaîne du nerf; l'autre, celui de Poncet, applicable aux cas où cette condition ne se rencontre point, et peut-être préférable dans tous, car elle refait cette gaine au niveau même de la gouttière, et non au-dessus, comme le procédé d'Annequin.

Voici tout d'abord comment *Annequin* décrit la marche qu'il suivit chez son malade : « — 1° Incision et dégagement du nerf. Le nerf cubital luxé ayant été récliné par un aide, la peau fut incisée parallèlement à l'axe du membre, sur une ligne commençant à 7 centimètres au-dessus de l'épitrochlée, passant vers le milieu de la gouttière et se terminant à 5 centimètres plus bas, sur le bord interne du cubitus. Il fallut ensuite dégager prudemment le nerf du tissu cellulaire sous-cutané qui avait contracté des adhérences avec sa gaine et qui s'était relativement condensé sous l'influence de la lésion traumatique. L'examen attentif de la région opératoire nous fit alors constater que l'arcade fibreuse du cubital antérieur et l'aponévrose qui ferment normalement la base de la gouttière faisaient complètement défaut. L'aponévrose brachiale à la partie inférieure du bras ne consistait qu'en une toile celluleuse, peu résistante; les fibres charnues du vaste interne descendaient très bas le long de la face interne de l'olécrâne et étaient normalement développées. La face postérieure de l'épitrochlée mesurait 1 cent. 8 de haut sur 2 centimètres de long et n'était inclinée en arrière que de 5 à 6 degrés par rapport au plan transversal du membre. Le bord inférieur de cette apophyse était à peu près horizontal, son bord supérieur se conti-

nuant obliquement en haut et en dehors avec le bord interne de l'humérus. La plus grande largeur de la gouttière était de 3 centimètres, c'est-à-dire d'un centimètre de plus que d'ha-

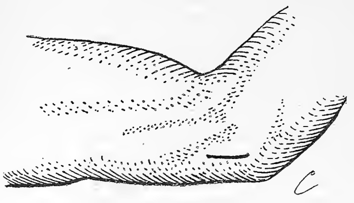


Fig. 156. — Incision pour la découverte du nerf cubital au coude.

bitude. La paroi externe de la gouttière mesurait en hauteur 3 cent. 2, dont 1 pour l'olécrâne et 1 cent. 2 pour la face interne de la trochlée, et sur la gorge trochléo-épitrochléenne,

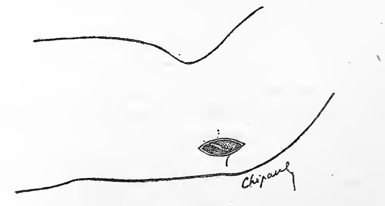


Fig. 157. — Découverte du nerf cubital. au-dessous des dernières fibres du triceps, après incision de la couche fibreuse qui s'étend entre ce muscle, l'épitrochlée et l'épicondyle.

large d'environ 0 centimètre 5, on sentait battre la récurrente cubitale postérieure. — 2° Taille du lambeau interne. Une incision de 2 cent. 5 fut faite à 0,7 du bord libre de l'épitrochlée et

dirigée de dedans en dehors, de façon à empiéter de 0,8 sur la paroi interne de la gouttière. Il eût été imprudent de descendre plus bas, car on aurait compromis les ligaments épitrochléo-coronoïdiens et olécraniens. Le lambeau, détaché partie avec le bistouri et partie avec le détachement du tendon, comprenait divers tissus fibreux (insertion de l'aponévrose brachiale, fibres d'insertions musculaires épitrochléennes et commencement du ligament interne). — 3° Excision des fibres musculaires du vaste interne. Nous avons dit que leur développement exagéré gênait la rentrée du nerf cubital. Nous avons d'abord eu l'idée de les utiliser comme lambeau externe, en les détachant en partie de l'olécrâne et en les suturant au lambeau interne. Nous aurions ainsi constitué artificiellement un muscle épitrochléo-cubital, muscle qui est normalement très développé chez les singes inférieurs et dont l'arcade fibreuse du cubital antérieur serait le reliquat chez les hommes. Craignant, probablement à tort, que ces fibres ne se fixent mal au lambeau aponévrotique interne, nous nous sommes décidé à les exciser. — 4° Taille du lambeau interne. Il y avait à se préoccuper de la nécessité de ne pas descendre de plus de 6 à 7 millimètres sur la face interne de l'olécrâne, pour ne pas risquer d'ouvrir l'articulation et de couper le ligament interne. D'autre part, il fallait un lambeau assez long pour permettre les mouvements de l'olécrâne, dont la pointe descend, dans la flexion forcée, à 5 centimètres au dessous de la ligne épitrochléo-épicondylienne, en s'écartant en même temps en dehors. Ces considérations nous déterminèrent à le tailler aux dépens des tissus fibreux rétro-olécraniens, et surtout du tendon du biceps, dont nous avons détaché et rabattu en dedans une tranche large et mince. Nous avons ainsi obtenu un lambeau de près de 3 centimètres en largeur et en hauteur, plus que suffisant pour se réunir au lambeau épitrochléen par-dessus le nerf cubital réintégré dans sa gouttière. — 5° Sutures et pansements.

Une fois le nerf en place, nous avons réuni les deux lambeaux au moyen de cinq sutures, trois profondes et deux superficielles, pratiquées avec du catgut n° 2. Le membre a été immobilisé à angle droit dans une gouttière de zinc, rattachée au tronc par une écharpe et un bandage de corps. »

Voici maintenant la technique de *Poncet*: « L'avant-bras étant maintenu légèrement fléchi sur le bras, l'hémostase provisoire assurée par un tube hémostatique appliqué à la partie supérieure du membre, le chirurgien se place en dedans, entre le tronc et le membre supérieur à opérer. — Premier temps. Le nerf étant reconnu sous la peau, on incise méthodiquement cette peau et le tissu cellulaire sous-cutané. L'incision doit porter en dedans du nerf et répondre directement à la pointe de l'épitrochlée. — Deuxième temps. On doit alors rechercher et, s'il y a lieu, mobiliser le nerf par dissection sur chacun de ses bords. On s'assure ainsi qu'il pourra, complètement dégagé, être aisément ramené dans sa gouttière normale. — Troisième temps. On pratique avec la pointe du bistouri, passant sur le milieu de la face postérieure de l'épitrochlée, une incision des tissus fibreux, y compris le périoste qui recouvre la face postérieure de cette apophyse. Cette incision mesure 25 millim. environ. On dénude ensuite avec le détache-tendon chaque lèvre périostique, en dedans jusqu'à la limite de l'articulation, en dehors sur une étendue de quelques millimètres, de manière à avoir deux lambeaux épais, appelés à recouvrir le nerf ramené dans la gouttière épitrochléenne. — Quatrième temps. Le nerf est ramené dans la gouttière osseuse et l'on suture au-dessus de lui, par trois ou quatre points au catgut stérilisé, les bords du périoste que l'on a mobilisé. — Cinquième temps. Suture des bords de la plaie cutanée. Immobilisation par un bandage contentif. Ce n'est que du quinzième au vingtième jour qu'on peut faire exécuter quelques mouvements au membre opéré. »

Les interventions pour luxation du cubital au coude méritaient, on le voit, une courte diversion; continuons maintenant l'étude des découvertes de ce nerf.

A l'avant-bras, après être sorti de la gouttière épitrochléenne, le nerf cubital passe entre les deux chefs d'insertion du muscle cubital antérieur et se place entre ce muscle en avant (très peu en dedans de son interstice avec le fléchisseur superficiel) et le fléchisseur profond en arrière, sur lequel il est fixé par une aponévrose de plus en plus résistante à mesure qu'on s'approche du poignet. Les ventres musculaires qui le recouvrent se transformant en même temps en tendons, il devient malgré tout de plus en plus superficiel à mesure qu'il descend. A 8 ou 10 centimètres au-dessous du pli du coude, il est rejoint par l'artère cubitale qui se place immédiatement en dedans de lui.

La ligne d'opération du nerf cubital à l'avant-bras est la même que celle de l'artère cubitale : de la pointe de l'épitrochlée au côté externe ou radial de l'os pisiforme, le long du bord externe du tendon cubital antérieur, facile à sentir dans la moitié inférieure de l'avant-bras.

Pour découvrir le cubital *au-dessus du milieu de l'avant-bras*, l'opérateur agit comme pour l'artère à ce même niveau. Après s'être placé en dedans, « il examine les grosses veines et passe la main pour s'assurer qu'il n'y a pas de battements sous la peau, c'est-à-dire que l'artère n'est pas superficielle. Sur la ligne indiquée, à trois doigts au-dessous de l'épitrochlée, commencez ou terminez, suivant le côté, une incision de 0,07, qui n'intéresse que la peau. Coupez soigneusement le tissu cellulaire, afin de bien voir l'aponévrose sans l'inciser. Avec l'indicateur ou le pouce gauche, abaissez la lèvre postérieure de la peau, pour explorer la surface aponévrotique du muscle cubital antérieur; reconnaissez ses faisceaux blancs obliques. Ramenant alors en avant et l'œil et le doigt, ar-

rêtez-vous sur le premier interstice jaunâtre bien visible et bien dépressible dans l'angle inférieur de la plaie ; regardez et

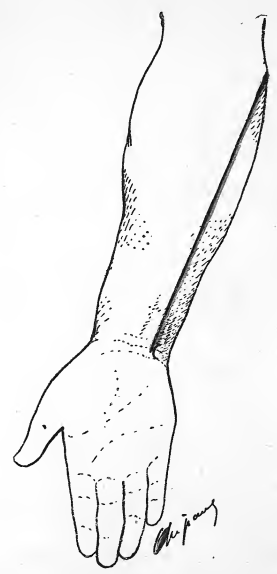
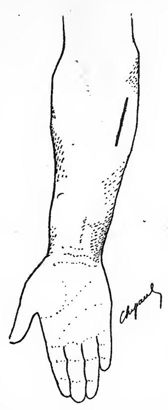
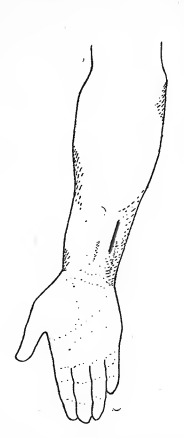


Fig. 158. — Ligne de découverte du nerf cubital, de la pointe de l'épitrochlée au côté externe du pisiforme.

touchez ; vous sentirez mieux si vous faites étendre la main pour un instant. Rappelez-vous maintenant que la cloison adhère au muscle cubital beaucoup plus qu'au muscle fléchis-

seur. Donc, parallèlement à l'interstice, mais à plusieurs millimètres en avant et en dehors, incisez l'aponévrose sur le muscle fléchisseur sublime, qui fera aussitôt hernie. Avec la sonde, ouvrez délicatement l'extrémité inférieure de l'interstice, pour y introduire le bout de l'index gauche et, de bas en haut, décollez





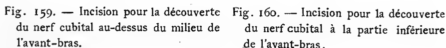


Fig. 159. — Incision pour la découverte du nerf cubital au-dessus du milieu de l'avant-bras.

Fig. 160. — Incision pour la découverte du nerf cubital à la partie inférieure de l'avant-bras.

d'un seul coup et très bien le muscle fléchisseur sublime de la cloison fibreuse intermusculaire. Au fond, apparaîtra le nerf cubital. » (Farabeuf). Faites fléchir la main pour relâcher et pouvoir récliner les muscles et passez aux temps spéciaux de l'opération.

A la partie inférieure de l'avant-bras, la marche à suivre

est également la même que pour l'artère : « Sur la ligne indiquée, le long et en dehors du relief du tendon cubital antérieur, là où bat quelquefois l'artère, faites à la peau une incision de $0^{m},05$. Ayant attiré en dedans la lèvre interne de



Fig. 161. — Découverte du nerf cubital au-dessus du milieu de l'avant-bras. L'aponévrose est incisée sur le muscle fléchisseur sublime, que l'on décolle de la cloison et que l'on récline ; au fond apparaît le nerf cubital, flanqué de l'artère, plus externe.

la peau pour découvrir le tendon cubital, que cette lèvre doit cacher, coupez l'aponévrose superficielle sur le bord même de ce tendon. Faites fléchir la main pour relâcher celui-ci,

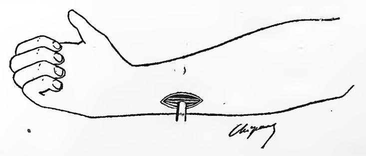


Fig. 162. — Découverte du nerf cubital à la partie inférieure de l'avant-bras ; le tendon du cubital étant récliné, le nerf apparaît, accompagné de son artère.

écartez-le en dedans et, à la place qu'il occupait, cherchez à sentir l'artère à travers l'aponévrose profonde, que vous inciserez en dedans d'elle sur la sonde cannelée. » (Farabeuf). Le nerf apparaît, flanqué en dehors de l'artère ; dénudez-le de dehors en dedans.

Au poignet, le nerf cubital chemine au-devant du ligament

annulaire antérieur du carpe, recouvert par l'aponévrose, le tissu cellulaire sous-cutané, la peau, flanqué de l'artère en dehors, de l'os pisiforme en dedans.

Pour le découvrir en ce point, reconnaissez le pisiforme et, 2 ou 3 millimètres de lui, faites une incision longitudinale de 3 centimètres, n'intéressant que la peau et le tissu cellulaire

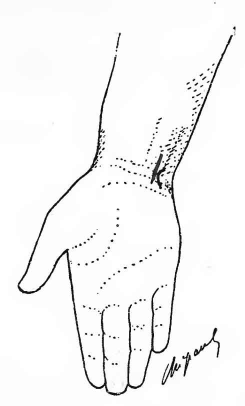


Fig. 163. — Incision pour la découverte du nerf cubital au poignet.

sous-cutané. Chargez et coupez l'aponévrose de haut en bas. Reconnaissez le nerf, longé du côté externe par l'artère cubitale, donnant naissance par son bord interne à la branche palmaire profonde, et chargez-le de dehors en dedans.

Une incision faite de même et prolongée de 1 centimètre en bas permettrait de découvrir les deux branches de bifurcation du nerf, cachées dans l'angle inférieur de la plaie, sous les

fibres généralement fort peu importantes, et perpendiculaires à leur direction du muscle palmaire cutané.

A la paume et à la face palmaire des doigts LES BRANCHES TERMINALES DU CUBITAL, branches qui se rendent au bord interne de l'annulaire et aux bords externe et interne du petit doigt, se découvrent comme les rameaux correspondants du médian. Le rameau collatéral palmaire interne de l'annulaire émet, en outre, un filet nerveux, destiné au bord interne de ses deux dernières phalange du côté dorsal et qui se découvrerait comme les filets dorsaux analogues du médian.

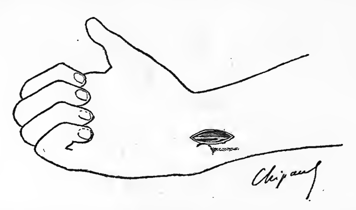


Fig. 164. — Découverte du nerf cubital, immédiatement au-dessous de l'aponévrose superficielle. Il donne, par son bord interne, naissance à la branche palmaire profonde et est accolé en dehors à l'artère.

Parmi LES BRANCHES COLLATÉRALES DU CUBITAL « les branches, dit Letiévant, du muscle cubital antérieur et de l'articulation huméro-cubitale, les rameaux anastomotiques pour le médian et le brachial, cutané interne, les filets destinés aux deux faisceaux internes du fléchisseur profond, tous ces nerfs sont trop peu importants ou trop profondément situés pour être poursuivis. La *branche dorsale cutanée*, seule susceptible d'être découverte et considérée par quelques auteurs comme une branche de bifurcation du nerf cubital, naît à l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen de l'avant-bras. Elle se dirige en bas, en dedans et en avant, entre le cubital antérieur et le

corps du cubitus, contourne cet os en demi-spirale. Elle s'échappe de dessous le bord interne du cubital antérieur, un peu au-dessus, quelquefois au niveau de la petite tête du cubitus. Arrivée à la partie postérieure de la tête du cubitus, elle se divise en deux rameaux: un pour le bord interne du petit doigt, le second pour son bord externe, le côté corres-

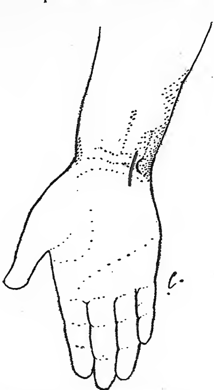


Fig. 165. — Incision pour la découverte des deux branches terminales du nerf cubital, à leur origine.

pondant de la première phalange de l'annulaire et une anastomose avec le radial. Pour découvrir la branche dorsale cutanée, reconnaître le bord interne du tendon du cubital antérieur et la petite tête du cubitus. Pratiquer, suivant le bord interne du tendon, une incision linéaire de 2 centimètres 1/2, divisant la peau, le tissu cellulaire et avec précaution l'aponévrose. On met à nu ainsi le tendon nacré du muscle. Suivre avec la paume du bistouri le bord interne de ce tendon, en incisant

très légèrement, jusqu'à ce qu'on aperçoive le nerf se dégageant de dessous le tendon pour contourner la petite tête du cubitus. »

Les collatéraux dorsaux, par lesquels se termine sur les bords externe et interne du petit doigt la branche dorsale cutanée du cubital, se découvriraient comme les branches analogues du médian.

LE NERF RADIAL naît dans l'aisselle d'un tronc commun

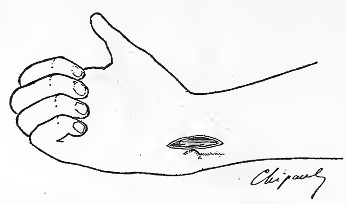


Fig. 166. — Découverte des branches terminales du cubital, recouvertes en bas par les très minces fibres du muscle palmaire cutané.

avec le circonflexe et se dirige rapidement en bas, en arrière et en dehors, en passant dans le triangle formé en haut par le tendon du grand rond, en dedans par le tendon de la longue portion du triceps, en dehors par l'humérus recouvert des fibres les plus élevées du vaste externe. Devenu postérieur, le nerf radial s'engage dans la gouttière de torsion de l'humérus, logeant en outre l'artère humérale profonde et convertie en canal par l'aponévrose profonde du triceps. En sortant de cette gouttière, le radial, devenu externe, se place au fond de l'intervalle musculaire limité en dedans par le brachial antérieur, en dehors par le long supinateur puis par le premier radial externe. Il se divise, à un travers de doigt environ au-dessus de l'articulation du coude, en deux branches terminales.

Dans ce trajet, il fournit huit branches : le rameau cutané interne, les rameaux des trois portions du triceps et de l'anconé qui en naissent à la partie moyenne de la gouttière de torsion, les rameaux cutané externe, du brachial antérieur, du long supinateur et du premier radial externe qui en naissent à la partie moyenne de celle-ci.

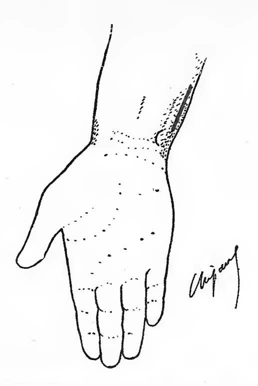


Fig. 167. — Incision pour la découverte de la branche dorsale cutanée du nerf cubital.

« *Dans l'aisselle,* dit Letiévant, le procédé qui permet d'atteindre le radial est celui qui est commun à la section du plexus brachial. Il suffit de reconnaître l'identité du nerf par sa situation en arrière de l'artère, son volume presque égal à celui du médian, sa direction en arrière. » Leprévost (1888) n'est pas, à juste titre, satisfait de ce procédé. « La découverte, dit-il, du radial dans l'aisselle, par le procédé de Letiévant qui est commun à tous les nerfs du plexus

brachial, offre les plus grandes difficultés. Il faut, en effet, dissocier tous les éléments du paquet vasculo-nerveux pour arriver jusqu'à lui, et cette manœuvre n'est pas sans danger. Elle deviendra tout à fait inutile si, au lieu d'inciser la peau derrière la paroi antérieure de l'aisselle, on l'incise sur le bord postérieur de cette cavité, de façon à aborder le paquet vasculo-nerveux par sa face profonde. C'est la voie que j'ai suivie, et je n'ai eu qu'à m'en féli-

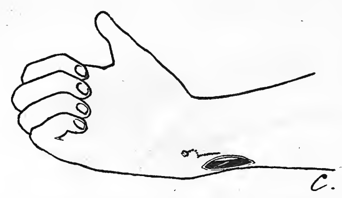


Fig. 168. — Découverte de la branche dorsale cutanée du cubital au moment où elle s'échappe de sous le tendon cubital antérieur.

citer, car elle m'a mené rapidement et sans encombre sur le nerf radial. Voici quels ont été les divers temps de mon opération : incision de 8 centimètres, parallèle au bord postérieur de l'aisselle et s'étendant du milieu de ce bord à la face interne du bras, comprenant la peau et l'aponévrose. Découverte de la face antérieure des tendons réunis du grand rond et du grand dorsal, à l'aide de la sonde et des pinces. Déchirure de la gaine du paquet vasculo-nerveux sur sa partie la plus déclive. Isoler d'un coup de sonde le premier nerf qui se présente : c'est le nerf radial, reconnaissable à son volume qui égale et surpasse même souvent celui du médian. Charger le reste du paquet vasculo-nerveux sur un écarteur et le fixer, hors de toute atteinte, contre la paroi antérieure de l'aisselle.

Poursuivre le nerf radial jusque sur le bord inférieur du tendon du grand dorsal, qu'il contourne pour se porter en bas, en avant et en dehors dans la gouttière de torsion. Le premier nerf qui se présente après la déchirure de la gaine n'est pas toujours le radial; c'est souvent son rameau cutané interne, qui lui est accolé sur une étendue de quelques centimètres, mais qui, en raison de son petit volume, ne saurait en imposer. Le meilleur

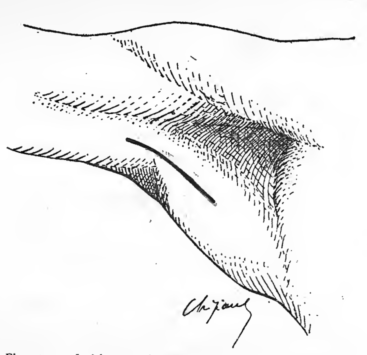


Fig. 169. — Incision pour la découverte du radial dans l'aisselle.

point de repère pour la recherche du radial dans l'aisselle est assurément le tendon commun au grand rond et au grand dorsal, dont il n'est séparé que par la gaine celluleuse du paquet vasculo-nerveux. Dès que cette gaine est déchirée, le radial entre en contact avec la face antérieure de ce tendon, dont il ne tarde pas a contourner le bord inférieur. »

Pour découvrir le radial un peu plus bas, *dans la gouttière de torsion*, « on se guidera, dit Letiévant, sur le bord postérieur du deltoïde au niveau de son V d'insertion. Entre le bord

postérieur de l'insertion deltoïdienne et la portion de la gouttière de torsion qui lui correspond, il y a un intervalle de 1 centimètre environ sur le squelette. La gouttière est à 1 centimètre en arrière. Cet intervalle osseux de 1 centimètre est recouvert par une mince couche de fibres aponévrotiques et musculaires verticalement dirigées et appartenant à la branche externe d'insertion du muscle brachial antérieur.

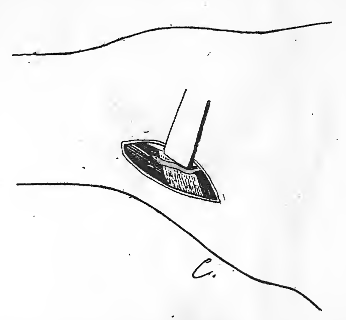


Fig. 170. — Le paquet vasculo-nerveux étant chargé sur un écarteur, le nerf radial reste seul sur le tendon du grand rond, avant de fuir dans la profondeur.

Ces fibres sont très adhérentes à l'os. Cette couche de fibres musculo-aponévrotiques est limitée, à 1 centimètre en arrière, par une autre lame de fibres musculaires, implantées presque perpendiculairement sur l'os et, par conséquent, faciles à distinguer par leur direction; elles appartiennent au vaste externe. Le nerf radial est à 1 millimètre en arrière de ces fibres du vaste externe. Il suffit d'en diviser quelques-unes pour mettre ce nerf à découvert. Donc, pratiquer dans la direction du bord postérieur du V deltoïdien, à 5 ou 6 millimètres en

arrière de ce bord, une incision longue de 4 centimètres, intéressant la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose d'enveloppe. Ecarter les lèvres de la plaie. Au fond s'aperçoit la couche musculo-aponévrotique appartenant au

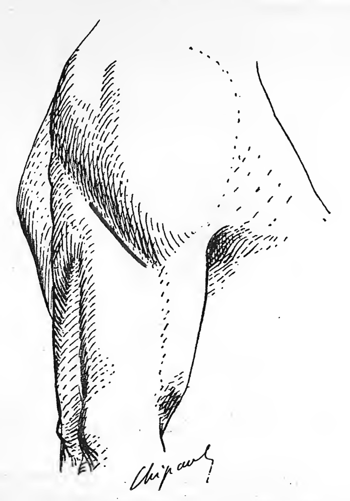


Fig. 171. — Incision pour la découverte du nerf radial dans la gouttière de torsion.

brachial antérieur ; à 5 millimètres en avant sont les insertions du deltoïde, à 4 ou 5 millimètres en arrière, celles du triceps. Ces dernières étant bien reconnues, les diviser avec précaution, en faisant porter le tranchant du bistouri au lieu même de l'implantation de ces fibres sur l'os ; à 1 millimètre de profondeur, au plus, le nerf radial apparaît. »

Lorsqu'on veut découvrir le tronc radial plus bas encore, *au moment où il passe entre le long supinateur en dehors et le brachial antérieur en dedans*, séparé seulement de l'aponévrose intermusculaire externe par les fibres d'origine du premier, on peut se guider, pour arriver jusqu'au nerf, soit sur cette

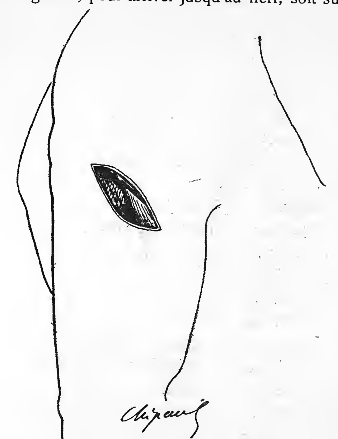


Fig. 172. — Au-dessous du bord deltoïdien et de fibres obliques en bas et en avant appartenant au brachial antérieur, le nerf se trouve sous les fibres d'insertion obliques en bas et en arrière du vaste externe.

aponévrose, soit sur l'interligne entre le supinateur et le brachial. D'où, d'après Letiévant, deux procédés :

« Premier procédé. — L'avant-bras mis en extension de manière à rendre saillante l'aponévrose intermusculaire externe, le chirurgien pratique, au-devant du bord de cette aponévrose, et à 3 centimètres au-dessus de l'interligne articu-

laire, une incision ayant 3 centimètres de longueur, intéressant : *a*) la peau ; *b*), le tissu cellulaire sous-cutané ; *c*) l'aponévrose d'enveloppe. Dans un quatrième temps, on décolle, avec le manche du bistouri, le long supinateur de l'aponévrose intermusculaire externe, sur laquelle ce muscle prend quelques insertions. Le doigt introduit alors au fond de la plaie reconnaît le bord externe de l'os. A 2 ou 3 millimètres de ce bord, le bistouri divisera par petits coups quelques fibres du long supinateur. Le nerf radial ne tarde pas à se hernier à travers cette dernière incision.

« Deuxième procédé. — Le membre mis en extension, on reconnaît l'interstice qui sépare le long supinateur du brachial antérieur. Cet interstice est indiqué par la dépression interne, presque verticale, du pli du coude. On pratique dans le fond de cette dépression une incision de 3 centimètres de longueur, dont le milieu correspond à 3 ou 4 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire. L'incision, après avoir divisé la peau, le tissu cellulaire dans lequel on prend soin de garder intacte la veine céphalique, l'aponévrose, met à découvert l'espace intermusculaire cherché. Il suffit alors de décoller avec la sonde cannelée le long supinateur du brachial antérieur, d'écarter en dehors le premier muscle en mettant à découvert sa face interne sur presque toute sa profondeur, pour découvrir, plaqué sur cette face, le cordon blanc du nerf radial. »

Enfin on pourrait encore découvrir le nerf radial *au-dessus de l'interligne du coude*, en incisant, avec de grandes précautions pour éviter la veine céphalique, en dehors et le long du tendon bicipital et cherchant le nerf un peu en dehors entre le supinateur qui le recouvre et le brachial antérieur sur lequel il repose.

Immédiatement au-dessous du point découvert par ce dernier procédé, au niveau même de l'interligne du coude,

le radial se divise en deux branches terminales : l'une postérieure, musculaire ; l'autre antérieure, cutanée.

LA BRANCHE POSTÉRIEURE DE BIFURCATION DU RADIAL, la plus volumineuse, après avoir fourni dès son origine au muscle deuxième radial externe, se porte en bas en dehors et en arrière, traverse le court supinateur auquel elle fournit en contournant le radius en demi-spirale, et se place à la face

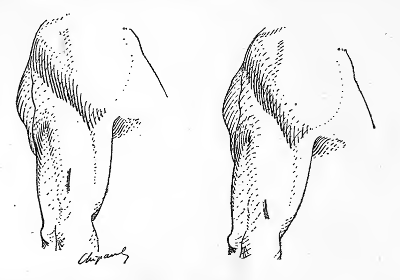


Fig. 173 et 174. — Incisions pour la découverte du nerf radial dans la traversée brachiale. Premier procédé et deuxième procédé.

postérieure de l'avant-bras, entre les muscles de la couche superficielle et ceux de la couche profonde, fournissant aux uns (extenseur commun des doigts, extenseur propre du petit doigt, cubital posterieur) et aux autres (long abducteur du pouce, court extenseur du pouce, long extenseur du pouce et extenseur propre de l'index). Elle se termine dans les ligaments des articulations radio-carpiennes, carpiennes et carpo-métacarpiennes.

« Pour la découvrir, dit Letiévant, avant sa distribution aux muscles postérieurs de l'avant-bras, reconnaître la cupule du radius, si facile à distinguer quand on l'explore avec

le doigt pendant qu'on imprime à l'avant-bras en demi-flexion des mouvements alternatifs de pronation et de supination. Pratiquer sur le côté externe et légèrement antérieur

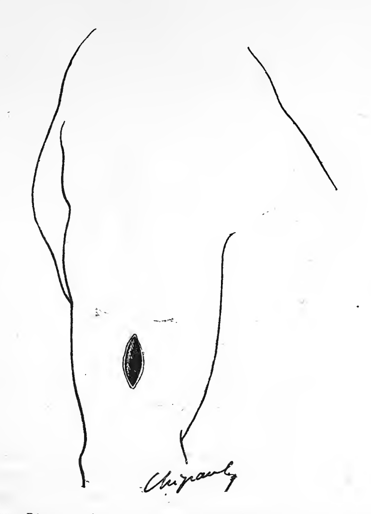


Fig. 175. — Découverte du nerf radial dans la traversée brachiale par le premier procédé. On voit, à la partie postérieure de la plaie, l'aponévrose intermusculaire externe; en avant, les fibres du long supinateur, dont l'incision permet d'arriver jusqu'au nerf.

de cette extrémité supérieure du radius une incision verticale dont l'extrémité supérieure corresponde au bord inférieur de la cupule. L'incision, longue de 3 centimètres, divise la peau, le tissu cellulaire et l'aponévrose du même coup; une couche

musculaire épaisse appartenant au second radial apparaît alors. Le bistouri doit, dans un deuxième temps, traverser toute l'épaisseur de cette couche. Dans toute la longueur de la

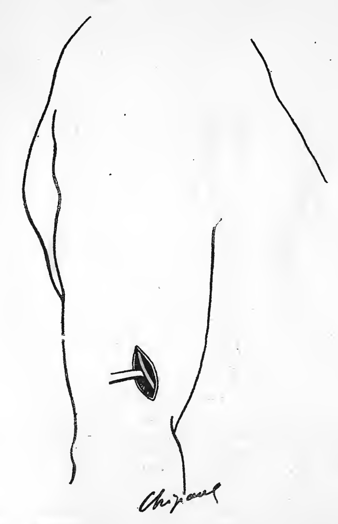


Fig. 176. — Découverte du nerf radial dans la traversée brachiale par le deuxième procédé; le long supinateur, récliné en arrière, laisse voir le nerf qui le sépare du brachial antérieur.

plaie, au-dessous du second radial, se montre une couche aponévrotique, mêlée de fibres musculaires à direction oblique de dehors en dedans et de haut en bas: c'est l'aponévrose et ce sont les fibres du court supinateur. Dans un troisième

temps, il faut intéresser ces fibres, mais doucement et par petits coups, car, dans l'épaisseur de ce muscle court supinateur, le nerf radial accomplit un trajet demi-spiroïde et se porte du plan antérieur vers le plan postérieur du membre. On reconnaît bien vite ce nerf à sa couleur, au milieu des

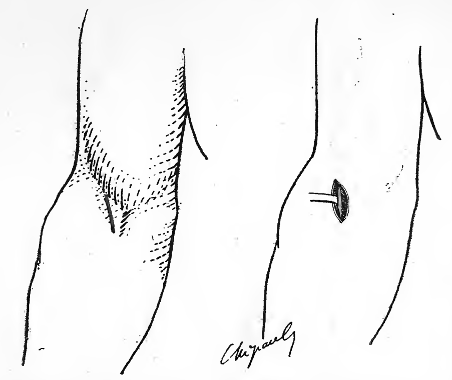


Fig. 177. — Incision pour la découverte du nerf radial en dehors du tendon du biceps.

Fig. 178. — Après réclinaison du long supinateur, le nerf apparaît sur la face externe du brachial antérieur.

fibres musculaires qui l'enveloppent. Son isolement et son soulèvement sur une sonde cannelée sont faciles. »

LA BRANCHE ANTÉRIEURE OU CUTANÉE DE BIFURCATION DU RADIAL descend verticalement au-dessous du bord externe du long supinateur, au-dessus des court supinateur, rond pronateur, fléchisseur sublime qui la croisent obliquement en la séparant du radius, en dedans de l'artère radiale, qui se place directement à son côté interne à partir de l'union du tiers supé-

rieur et du tiers moyen de l'avant-bras. Après s'être anasto-

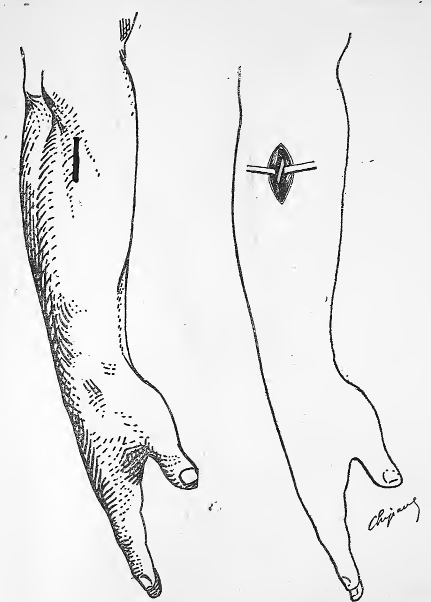


Fig. 179. — Incision pour la découverte de la branche postérieure de bifurcation du nerf radial.

Fig. 180. — Le muscle second radial est incisé ; le nerf apparaît après section de quelques-unes des fibres obliques du muscle court supinateur.

mosée avec une division du musculo-cutané, elle contourne le radius au-dessous du tendon long supinateur et vient en

arrière de lui perforer l'aponévrose pour fournir les collatéraux dorsaux du pouce, de la première phalange de l'index

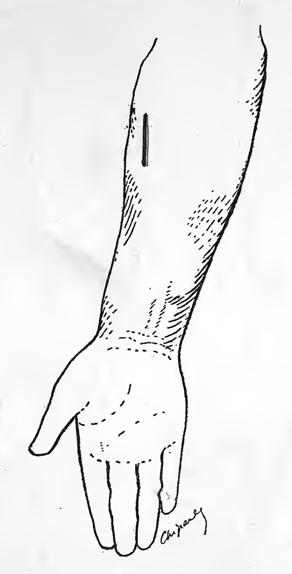


Fig. 181. — Incision pour la découverte de la branche antérieure de bifurcation du nerf radial au tiers supérieur de l'avant-bras.

et de la partie externe de la première phalange du médius.

La ligne de découverte de la branche antérieure de bifurcation du nerf radial va de la pointe de l'épicondyle à la

gouttière du pouls, le long du bord externe du long supinateur souvent senti avec les doigts.

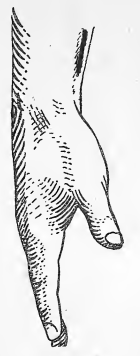
Pour découvrir cette branche *au tiers supérieur de l'avant-*



Fig. 182. — Découverte de la branche antérieure de bifurcation du nerf radial après réclinaison en dedans du muscle long supinateur.

bras, placez-vous en dehors du membre couché sur la table en supination et tenu par un aide, et, la main gauche fixant la peau, faites sur la ligne indiquée, au niveau que vous jugerez à propos, une incision de 6 centimètres ; coupez la peau, le tissu

cellulaire sous-cutané, en évitant les grosses veines, et dénudez bien l'aponévrose. Regardez et précisez la gouttière qui sépare le long supinateur du premier radial externe; très près de cette gouttière, mais à côté et en dedans, incisez l'aponévrose superficielle. Reconnaissez le bord externe du muscle



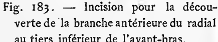


Fig. 183. — Incision pour la découverte de la branche antérieure du radial au tiers inférieur de l'avant-bras.



Fig. 184. — Découverte de cette branche au moment où elle s'échappe de sous le tendon long supinateur.

long supinateur ainsi mis à nu; disséquez-le, faites-le rejeter ou attirez-le vous-même fortement en dedans. Immédiatement sous lui se montre la branche antérieure du radial. Le paquet artéro-veineux est plus interne, séparé du plan de décollement du muscle supinateur et de la branche du radial par un feuillet aponévrotique qu'on ne doit pas toucher, contrairement à ce qu'on fait lorsqu'on cherche l'artère.

On peut encore chercher la branche antérieure de bifurca-

tion du nerf radial quand elle contourne le radius pour se porter en arrière, *à environ 4 centimètres au-dessus de l'apophyse styloïde du radius.* « Une incision verticale, dit Letiévant, longue de 3 centimètres, pratiquée à ce niveau, met à nu, après division de la peau et de l'aponévrose, le tendon nacré du long supinateur. On poursuit la division sur le bord externe de ce tendon, par coups très légers, jusqu'à ce que l'on voie le cordon blanc du nerf qui s'échappe de dessous le bord du tendon. »

Les collatéraux dorsaux du pouce fournis par la branche cutanée de bifurcation se découvriraient par un procédé analogue à celui que nous avons noté pour les collatéraux dorsaux du petit doigt, fournis par le cubital.

Découverte des nerfs du tronc.

Parmi les nerfs du tronc, les seuls dont la découverte mérite de nous arrêter un instant, sont les intercostaux, élongés ou réséqués dans des cas de névralgie par Leprévost, Nussbaum, Ryckaczeck, Warnots.

Ils peuvent être cherchés soit à la partie moyenne de leur trajet, soit de préférence en dehors de la masse sacro-lombaire, où leur tronc est encore entier et facile à trouver.

1° *Découverte des nerfs intercostaux à la partie moyenne de leur trajet* (Chalot). « Après avoir reconnu et marqué le bord inférieur de la côte, faire sur ce bord une incision cutanée horizontale de 5 à 6 centimètres. Diviser le muscle grand dentelé, puis le muscle intercostal externe au ras de la côte. Pendant qu'un aide écarte la lèvre inférieure de l'incision, décoller doucement la plèvre avec le bec de la sonde, au niveau de la partie inférieure et interne de la côte. Avec un

petit crochet mousse, amener à soi le nerf intercostal qui repose au bas de la gouttière costale. »

2° *Découverte des nerfs intercostaux en dehors de la masse sacro-lombaire* (Lœbker). « Faire une incision de 6 centimètres environ d'étendue, qui commence à 5 centimètres en dehors de la colonne vertébrale, court le long du bord inférieur de la côte, sous laquelle rampe le nerf à opérer, et divise d'emblée toutes les parties molles jusqu'au rebord osseux. Dans toute la longueur de la plaie, on détache ensuite l'insertion supérieure du muscle intercostal externe. Sur le muscle intercostal interne on trouve alors, courant dans la gouttière du bord inférieur de la côte, l'artère intercostale et sous elle le nerf intercostal, qu'on isole. »

Nous ne discuterons pas ces deux procédés, dont les applications thérapeutiques nous paraissent à peu près nulles.

Découverte des nerfs du cou.

Parmi les nerfs de la région cervicale, nous avons déjà étudié le plexus brachial au-dessus de la clavicule et quelques-unes des branches collatérales de ce plexus (rhomboïde, angulaire, sus et sous-épineux). Nous avons encore à passer en revue : 1° *diverses branches motrices ou sensitives* : *a*) les branches que fournit le plexus cervical, superficielles sensitives et profondes musculaires pour le sterno-mastoïdien, le trapèze et les muscles de la nuque ; *b*) la branche externe du spinal, se rendant au sterno-mastoïdien et au trapèze ; *c*) les branches postérieures des quatre premières paires rachidiennes, donnant des rameaux moteurs pour les muscles de la nuque et des rameaux sensitifs pour la peau de cette région ; *d*) le phrénique allant au diaphragme ; 2° *le sympathique cervical et le pneumogastrique.*

LES CINQ BRANCHES SUPERFICIELLES DU PLEXUS CERVICAL émergent sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien, deux vers son milieu, la sus-sternale et la sus-acromiale; deux un peu plus haut, la cervicale transverse et l'auriculaire; une, enfin, vers le tiers supérieur du muscle, la mastoïdienne.

« Le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien est donc, dit Letiévant, le point de repère le plus important pour arriver à ces nerfs. Ce bord se reconnaît à son relief propre, sur les sujets maigres; sur les individus gras, à la direction d'une ligne fictive, partant en dehors du tiers interne de la clavicule pour aboutir à 2 centimètres en arrière de l'apophyse mastoïde. La partie moyenne de ce bord postérieur correspond encore au sommet de l'apophyse transverse de la quatrième vertèbre cervicale, que l'on peut toujours apprécier par le toucher. Les couches à traverser pour arriver aux nerfs sont : 1° la peau; 2° le peaucier; 3° une couche de tissu cellulaire et le mince feuillet aponévrotique qui recouvre chacune des branches nerveuses couchées sur le muscle sterno-mastoïdien. La veine jugulaire externe croise la face externe de ce muscle un peu au-dessous de sa partie moyenne. Une incision unique permet de diviser les cinq branches à la fois. Pour y arriver, il faut faire, suivant la direction du bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien, une incision de 5 centimètres, commençant à 1 centimètre au-dessous du milieu de ce bord, pour remonter du côté de la tête et dans la direction de ce bord. La peau intéressée, diviser le peaucier, soit directement, soit sur la sonde cannelée, en ayant soin d'écarter la veine jugulaire, au moyen d'un crochet mousse. On aperçoit alors par transparence, sous une lamelle aponévrotique mince, le bord postérieur du sterno-mastoïdien. Sur lui sont couchées : en haut de l'incision, la branche mastoïdienne, souvent très petite; au milieu, l'auriculaire postérieure et la cervicale transverse, nées quelquefois

du même tronc; en bas, les branches sus-sternales et sus-acromiales. A l'aide d'une pince à mors plats, saisir successivement et diviser en dédolant la lamelle aponévrotique au voisinage de chaque branche nerveuse. Glisser à mesure la sonde cannelée sous chacune et diviser le nerf, comme il a été dit, d'un coup de ciseaux ou de bistouri. Si l'on n'avait à sectionner que l'une de ces branches isolément,



Fig. 185. — Incision pour la découverte des branches superficielles du plexus cervical.

on donnerait à l'incision une longueur de 2 centimètres et demi seulement. On la ferait correspondre soit au milieu, soit à la partie inférieure de la grande incision décrite, suivant que l'on aurait à sectionner l'une ou l'autre de ces deux branches.»

La découverte DES BRANCHES MUSCULAIRES DU PLEXUS CERVICAL, DE LA BRANCHE EXTERNE DU SPINAL, DES BRANCHES POSTÉRIEURES DES PREMIÈRES PAIRES RACHIDIENNES, c'est-à-dire des diverses branches nerveuses qui,

quelle que soit leur origine, se rendent aux muscles du cou, trouve son indication commune et fréquente dans les torticolis spasmodiques. Il va, du reste, de soi que le chirurgien ne doit pas, dans un cas donné, élonger ou réséquer toutes ces branches, mais limiter son action à celles qui se rendent aux muscles atteints et choisir, par conséquent, entre les pro-



Fig. 186. — Un écarteur récline le sterno-mastoïdien et, au besoin, la veine jugulaire externe qui croise la plaie à sa partie inférieure. Les cinq branches superficielles du plexus cervical se montrent sur le bord postérieur du muscle. (Cette figure, ainsi que les figures 188 et 190, est un peu schématique. Il a fallu, pour les rendre lisibles, représenter sur chacune d'elles les nerfs seuls dont elle explique la déeouverte, à l'exclusion des autres nerfs régionaux.)

cédés que nous allons décrire, ou les associer, suivant les circonstances.

Aussi ne croyons-nous pas inutile de rappeler brièvement tout d'abord la disposition anatomique de ce groupe si compliqué de nerfs ; les branches musculaires du plexus cervical, en négligeant quelques rameaux allant aux muscles prévertébraux et sans intérêt pour le chirurgien sont au

nombre de quatre : branche du sterno-mastoïdien, qui naît par deux racines de la deuxième et de la troisième arcade du plexus cervical, puis se porte à la face profonde du sterno-mastoïdien, où elle pénètre; branche du trapèze, qui naît de la troisième paire cervicale et quelquefois de la quatrième, se porte obliquement en bas et en dehors,

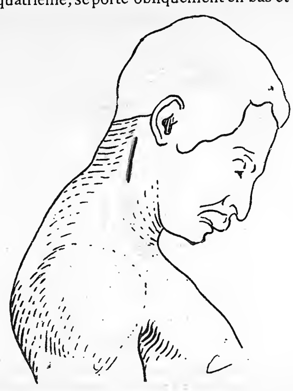


Fig. 187. — Incision pour la découverte des branches du plexus cervical destinée au sterno-mastoïdien et au trapèze.

en longeant la branche externe du spinal au-dessous de laquelle elle est placée, puis se perd dans les parties profondes du muscle trapèze; enfin, branches de l'angulaire et du rhomboïde, qui, nées comme la précédente de la troisième paire cervicale, contournent le scalène postérieur pour se rendre chacune à leur muscle respectif. — La branche externe du spinal, partie médullaire de ce nerf, se sépare de sa branche

interne ou bulbaire au niveau du trou déchiré postérieur, se porte obliquement en bas, en arrière et en dehors à une très petite distance de l'apophyse transverse de l'atlas, sur la veine jugulaire d'ordinaire et parfois au-dessous, en tout cas recouverte



Fig. 188. — Découverte des branches sterno-mastoïdienne et trapézienne du plexus cervical; le sterno-mastoïdien est récliné en avant (Sur ce sujet, la branche sterno-mastoïdienne naissait de la deuxième et de la troisième paire, la branche trapézienne de la troisième. Cette disposition est variable et l'on doit explorer avec soin la face interne du sterno-mastoïdien lorsqu'on ne veut oublier aucun des nerfs, nés du plexus, qui s'y rendent.)

d'abord par le muscle digastrique, ensuite par la partie postéro-inférieure de la parotide, enfin par le sterno-mastoïdien. Elle traverse les couches profondes de ce muscle, en lui abandonnant de nombreux filets, puis coupe obliquement le triangle sus-claviculaire entre le splénius et le peaucier, et se termine dans le trapèze. Avant de pénétrer dans le sterno-mastoïdien et

le trapèze, les filets de la branche externe du spinal destinés à ces muscles s'anastomosent avec les filets des branches correspondantes du plexus cervical, que nous avons décrites tout à l'heure. L'innervation du sterno-mastoïdien et du trapèze est donc double, sans qu'il paraisse possible de faire

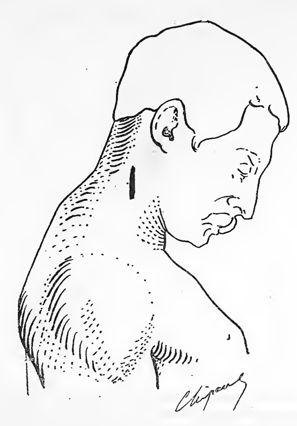


Fig. 189. — Incision rétro-mastoïdienne pour la découverte de la branche externe ou trapézo-mastoïdienne du spinal.

jouer à leur innervation spinale le rôle phonateur spécial admis par Claude Bernard (Tillaux). — Les filets musculaires des branches postérieures des premières paires rachidiennes ont une distribution anatomique beaucoup moins régulière que ceux que nous venons d'étudier. La branche postérieure de la première paire sort du canal vertébral entre l'occipital et l'arc postérieur de l'atlas, en dedans de l'artère verté-

brale, puis arrive dans la graisse qui remplit le triangle formé par le grand droit postérieur et les deux obliques avant de se partager en filets musculaires pour le grand et le petit droit, le grand et le petit oblique, et un filet anastomotique qui va rejoindre la branche postérieure de la deuxième



Fig. 190. — Découverte de la branche trapézienne du spinal, qu'on doit suivre jusqu'à l'origine de la branche mastoïdienne.

paire. Cette branche, ou grand nerf occipital, sort entre l'arc postérieur de l'atlas et l'axis, au-dessous du grand oblique, contourne son bord inférieur et se dirige en haut et en dedans, à travers ce grand complexus et le trapèze, pour s'épanouir dans la peau occipitale. Chemin faisant, elle a fourni des filets musculaires, dont un se détache au niveau du

bord inférieur du grand oblique et se rend à ce muscle, au grand complexus, au splénius, dont les autres se rendent au grand complexus et au trapèze, et des filets anastomotiques pour les branches postérieures des première et troisième paires. Les branches postérieures des troisième et quatrième paires et des suivantes, aussitôt leur sortie du rachis,



Fig. 191. — Lignes horizontales tracées par le professeur Tillaux pour limiter l'incision rétro-mastoïdienne destinée à découvrir la branche externe du spinal. Elles partent : l'une de l'angle du maxillaire inférieur, l'autre du bord supérieur du cartilage thyroïde.

se portent en bas et en dedans, entre le grand complexus et les transversaires épineux, qu'elles innervent, puis, à quelques millimètres de la ligne médiane, perforent successivement le splénius et le trapèze, pour se terminer dans la peau.

La découverte des BRANCHES PROFONDES DU PLEXUS CERVICAL DESTINÉES AU STERNO-MASTOÏDIEN ET AU TRAPÈZE a été décrite dès 1873 par Letiévant. « Faire, dit-il, sur le côté du cou une incision suivant la direction du bord postérieur du sterno-mastoïdien dans son tiers supérieur, diviser la peau et le peaucier,

détacher de son aponévrose le bord postérieur du sterno-mastoïdien, que l'on relève en avant. Rechercher alors avec le doigt le sommet des troisième et deuxième apophyses transverses cervicales. Entre ces deux saillies, saisir avec une pince la lamelle aponévrotique mince qui recouvre le plexus cervical à ce niveau et la diviser. Le nerf du sterno-mastoïdien émerge de ce point par un tronc commun à lui et aux deux branches auriculaire et cervicale transverse ; en poursuivant la dissection de ce tronc commun vers sa périphérie, pendant l'espace de 1 ou 2 centimètres, on arrive à faire la distinction de ces trois branches. On peut même poursuivre le nerf jusque dans les fibres du muscle sterno-mastoïdien. Le nerf du trapèze a son origine au même lieu, mais d'un tronc isolé. Il est mis à découvert par le même procédé. On le distingue en ce qu'il est, après le tronc commun précédent, la plus grosse branche nerveuse qui se voie à ce niveau. Il n'y a plus à ses côtés que trois minces filets se rendant l'un au sympathique, l'autre à la branche descendante, le troisième au nerf phrénique. »

La BRANCHE EXTERNE DU SPINAL a été — depuis Bujalski, qui, d'après L.-H. Petit, pratiqua le premier de parti pris sa résection en 1834, et depuis Jules Guérin, qui la coupait accessoirement en pratiquant la section sous-cutanée du sterno-mastoïdien — recherchée soit en arrière, soit en avant du sterno-mastoïdien.

Pour découvrir la branche externe du spinal par la VOIE RÉTRO-MASTOÏDIENNE, faites tourner la tête du malade du côté opposé à celui que vous opérez et reconnaissez les veines superficielles, plus particulièrement la jugulaire externe, qui parfois empiète sur votre champ opératoire. Ayant son milieu à l'union du tiers supérieur avec le tiers moyen du bord postérieur du sterno-mastoïdien, le long de ce bord et à 1/2 centimètre en arrière, faites une incision de quatre

travers de doigt. Ne coupez d'abord que la peau, pour éviter les veines et les nerfs sous-cutanés qui croi-

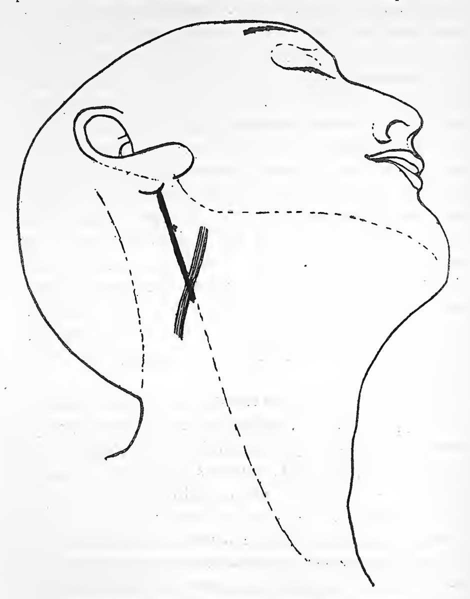


Fig. 192. — Incision prémastoïdienne pour la découverte de la branche trapézo-mastoïdienne du spinal.

sent plus ou moins perpendiculairement votre champ opératoire, puis divisez prudemment le peaucier et l'aponévrose cervicale superficielle. Reconnaissez le rameau trapé-

zien du spinal, qui se montre sous le bord postérieur du sterno-mastoïdien, entre les branches mastoïdienne et auri-

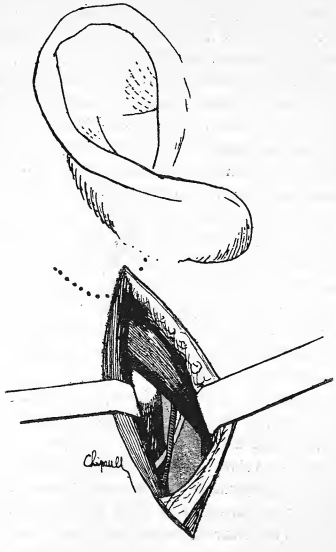


Fig. 193. — Découverte de la branche externe du spinal, après incision prémastoïdienne de l'auteur. L'écarteur postérieur entraîne les terno-mastoïdien; l'antérieur, le grand nerf auriculaire. En haut et en avant se voit le ventre postérieur du digastrique; directement en haut, l'apophyse transverse de l'atlas ; au-dessous d'elle, l'artère occipitale et le nerf cherché.

culaire du plexus cervical superficiel, se dirige en arrière et en bas, c'est-à-dire dans une direction opposée à celle de ces

deux nerfs. Soulevez le muscle pour suivre dans ses couches profondes le rameau trouvé jusqu'au point, situé parfois très haut et très avant, où il est rejoint par les filets sterno-mastoïdiens du même nerf, filets sterno-mastoïdiens et rameau trapézien formant par leur réunion la branche externe proprement dite du spinal, but de votre recherche.

La voie rétro-mastoïdienne a été suivie, avec quelques variantes, par un certain nombre d'auteurs. *Campbell*, en 1866, fit son incision « longue de 2 pouces, le centre de l'incision correspondant à peu près au centre du bord postérieur du sterno-mastoïdien». M. *Tillaux* prit, comme limites de son champ opératoire, les points où croisent le bord du muscle deux lignes, «l'une supérieure, horizontale, tirée de l'angle de la mâchoire et marquant d'une façon assez exacte le point où le nerf sort de la loge parotidienne ; l'autre inférieure, tirée du bord supérieur du cartilage thyroïde et indiquant d'une façon non moins exacte le point où le nerf pénètre dans le muscle. » *Southam, Reeve, Rivington, Gardner*, tout en disant qu'ils ont suivi la voie rétro-mastoïdienne, ne donnent point de détails sur la technique qu'ils ont suivie.

Pour découvrir la branche externe du spinal PAR LA VOIE PRÉMASTOÏDIENNE, faites étendre fortement le cou et tourner légèrement la face du côté opposé à celui que vous opérez ; reconnaissez les veines superficielles qui peuvent empiéter sur votre champ opératoire et plus particulièrement la veine jugulaire externe qui croise de haut en bas et d'avant en arrière le bord antérieur du sterno-mastoïdien à deux ou trois travers de doigt au-dessous de l'angle du maxillaire inférieur. Précisez les points de repère : pointe de la mastoïde, apophyse transverse de l'atlas, perceptible au palper profond à deux travers de doigt au-dessous de cette pointe, un peu en avant du bord antérieur du sterno-mastoïdien, visible et tangible. A partir de la pointe mastoïdienne, longeant à quelques milli-

mètres en arrière le bord antérieur du muscle, faites une incision de 5 centimètres, ne comprenant que la peau et ména-

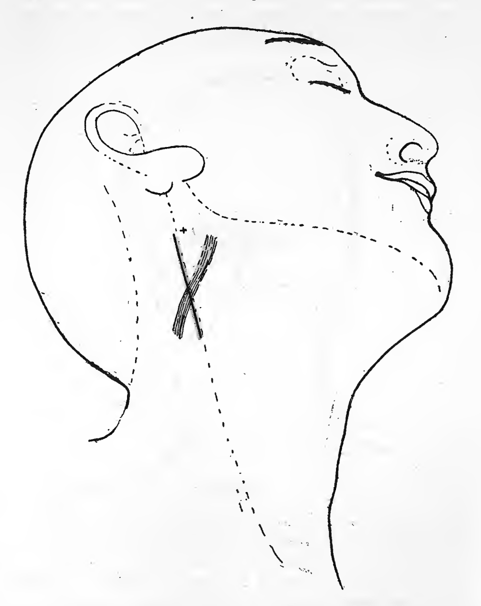


Fig. 194. — Incision prémastoïdienne de Ballance pour la découverte de la branche externe du spinal.

geant à sa partie inférieure la veine jugulaire externe et le grand nerf auriculaire ; disséquez et réclinez-les en avant

ainsi que les lobules postérieurs de la parotide, qui quelquefois empiètent sur la face superficielle du muscle. Incisez l'aponévrose superficielle de ce dernier très près de son bord antérieur et rejetez-la également en avant. A travers elle,

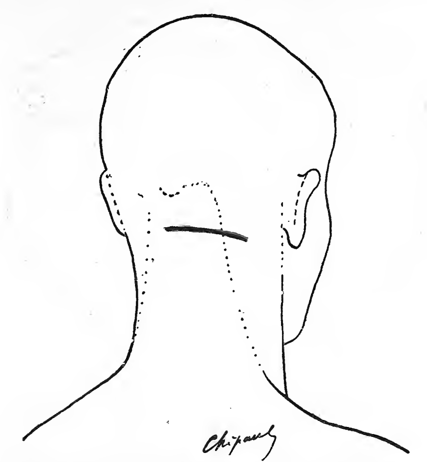


Fig. 195. — Incision de Keen pour la découverte des branches postérieures des premières paires cervicales.

sentez à nouveau l'apophyse transverse de l'atlas ; le nerf cherché se trouve immédiatement au-dessous et en avant, accompagné par l'artère occipitale. Donc, au niveau même de l'apophyse transverse, ponctionnez la gaine aponévrotique et divisez-la sur la sonde cannelée le long du bord antérieur du muscle. Confiez-la à l'écarteur antérieur. Vous avez alors

sous les yeux une petite région triangulaire, dont l'angle postéro-supérieur contient le tubercule de l'apophyse et qui est limitée en avant par le ventre postérieur du digastrique, en

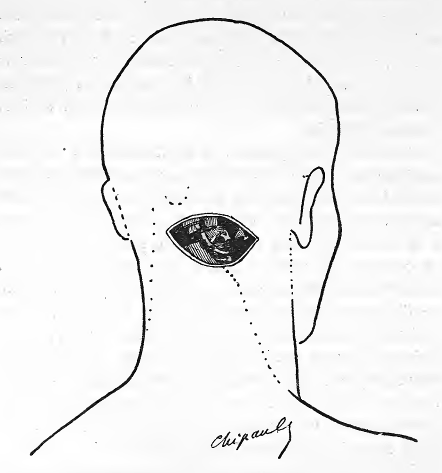


Fig. 196. — Région découverte dans le procédé de Keen : la division du trapèze, puis du complexus a dégagé le nerf grand occipital, qui conduit jusqu'à la branche postérieure de la IIe paire cervicale au-dessous du muscle oblique inférieur; au-dessus de ce muscle, dans le triangle sous-occipital, on trouve la branche postérieure de la Ire paire, qu'on excise le plus près possible du rachis; enfin, au-dessous du nerf grand occipital apparaît la branche de la IIIe paire destinée au splénius.

arrière par le sterno-mastoïdien. La branche externe du spinal la croise de haut en bas et d'avant en arrière au niveau de sa base, accompagnée par l'artère occipitale plus superficielle,

et passant sur la veine jugulaire interne, dont vous la dégagez avec soin.

Rappelez-vous que, dans un certain nombre de cas, la branche externe du spinal se trouve non au-dessus, mais au-dessous de la jugulaire interne : s'il en est ainsi, réclinez et soulevez le sterno-mastoïdien pour chercher le nerf à sa face profonde, où vous le trouvez sans peine, en prolongeant au besoin de 1 ou 2 centimètres, par en bas, l'incision déjà faite.

Annandale, qui le premier, en 1878, employa la voie prémastoïdienne, fit une incision de 5 pouces, partant de la pointe mastoïdienne et longeant le bord antérieur du sterno-mastoïdien, puis divisa celui-ci partiellement, perpendiculairement à sa direction, jusqu'à découverte du nerf. *Edward Owen* se contenta de récliner très énergiquement le muscle. *Ballance* agit de même après avoir fait une incision partant de l'apophyse transverse de l'atlas et longeant le bord antérieur du sterno-mastoïdien sur une longueur de 2 pouces, incision qui nous paraît inférieure à la nôtre comme devant plus sûrement rencontrer en bas la veine jugulaire externe. *Southam, Pearce Gould, Noble Smith, Anderson* et *Johnson* ont également suivi la voie prémastoïdienne sans donner de détails sur le manuel opératoire qu'ils ont suivi.

Voie rétromastoïdienne et voie prémastoïdienne, cette dernière à notre avis plus simple et plus sûre au point de vue opératoire, peuvent servir à sectionner la branche externe du spinal, à la réséquer sur une très notable étendue et jusque dans l'épaisseur du sterno-mastoïdien, à l'élonger ou même à arracher son bout central par traction. Disons, du reste, que ces deux dernières manœuvres, élongation et arrachement, nous semblent fort peu recommandables. Elles ébranlent (Tillaux) ou lèsent directement le bulbe, et nous avons déjà dit à plusieurs reprises que toucher à ce

centre, même le plus légèrement, c'était s'exposer aux désastres souvent irréparables du shock opératoire. Ajoutons, toutefois, qu'ils n'ont pas été notés jusqu'à présent dans les opérations faites sur la branche externe du spinal, opérations qui, à notre connaissance, sont au nombre de trente-huit, dont trente sections ou résections, sept élongations et un arrachement.

Beaucoup moins susceptible d'une description opératoire

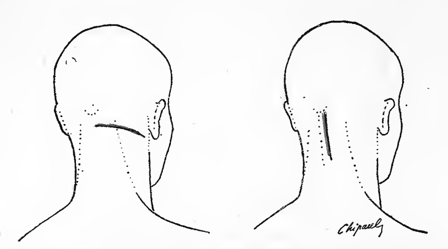


Fig. 197. — Incision de Powers pour la découverte des branches postérieures des trois premières paires cervicales.

Fig. 198. — Incision de Noble Smith pour la même découverte.

précise que la découverte de la branche externe du spinal est celle DES BRANCHES POSTÉRIEURES MUSCULAIRES DES PREMIÈRES PAIRES CERVICALES. On peut même dire qu'il s'agit là moins d'une découverte proprement dite que d'une dissection régionale ayant pour but la destruction de tous les nerfs rencontrés par le scalpel : « Le champ opératoire, dit Keen, à qui appartient la première tentative de ce genre (1892), ayant été lavé et désinfecté, faire une incision transversale à environ un demi-pouce au-dessous du niveau du lobule de l'oreille, à partir de la ligne médiane du cou en arrière, ou même empiétant légèrement sur la ligne médiane. Cette incision doit

avoir 2 pouces 1/2 à 3 pouces de long. Diviser le trapèze transversalement. En disséquant le trapèze, on trouve le nerf grand occipital, lorsqu'il y pénètre, émergeant du complexus en dedans de son aponévrose intra-musculaire, d'ordinaire à un demi-pouce environ au-dessus du niveau de l'incision et quelquefois plus haut. Ce nerf a le volume d'un gros catgut et on le trouve sans peine lorsqu'il est à sa place. Diviser trans-

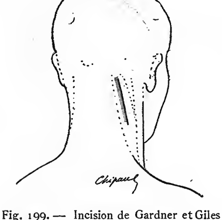


Fig. 199. — Incision de Gardner et Giles pour la découverte des branches postérieures des deuxième et troisième paires cervicales.

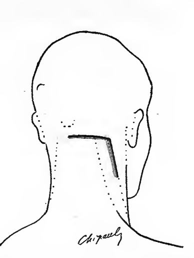


Fig. 200. — Incision de l'auteur pour la découverte simultanée des branches postérieures des trois premières paires cervicales, de leurs branches antérieures trapèzo-mastoïdiennes et de la branche externe du spinal.

versalement le complexus au niveau du nerf, à petits coups répétés, afin de ne pas couper celui-ci qui sert de guide et pouvoir le poursuivre sous le muscle, jusqu'à son point d'origine dans la branche postérieure de la deuxième paire cervicale. Couper ou plutôt réséquer cette branche avant la naissance du nerf grand occipital, de manière à comprendre dans la section les filets du muscle oblique inférieur. Reconnaître ce muscle, puis le triangle sous-occipital formé par les deux muscles obliques et le grand droit postérieur. Dans ce triangle se trouve la branche postérieure de la première paire cervicale, que l'on suit

jusqu'au rachis et qu'on excise à ce niveau. Enfin, un pouce au-dessous du nerf grand occipital et sur le complexus se trouve le rameau externe, allant au splénius, de la branche postérieure de la troisième paire; on l'excise tout près de son origine. » *Powers* (1892) a employé, comme Keen, une incision transversale. « Le sujet avait été couché sur le ventre, la tête dépassant l'extrémité de la table et la protubérance occipitale externe bien maintenue sur le prolongement de la ligne apophysaire. L'incision fut faite transversalement, commençant sur la ligne médiane, un pouce un quart au-dessous de cette protubérance, et sur une longueur de 4 pouces un quart. » D'autres ont employé des incisions verticales. *Noble Smith* (1892-1893) fit « une incision de 3 pouces à partir de l'occiput, parallèle aux apophyses épineuses, en en restant distante d'un pouce, traversant le trapèze jusqu'au bord du splénius, dont quelques fibres furent sectionnées pour élargir la plaie; enfin, passant à travers le complexus. » *Gardner*, de Melbourne (1893), a également employé une incision verticale, « faite dans l'intervalle entre le bord postérieur du sterno-mastoïdien et le bord antérieur du trapèze»; mais il ajoute qu'à l'avenir il préférerait l'incision transversale de Keen, qui laisse une cicatrice beaucoup moins visible.

Tels sont les procédés applicables à chacun des groupes de nerfs musculaires du cou: nerfs venus du plexus cervical, branche externe du spinal, branches postérieures des quatre premières branches cervicales. Ajoutons qu'on pourrait *découvrir les trois groupes en une seule séance*, après incision angulaire à branche transversale menée jusqu'au bord postérieur du sterno-mastoïdien et à branche oblique suivant ce bord, puis décollement du lambeau cutané correspondant.

Le NERF GRAND OCCIPITAL, après avoir perforé le grand complexus, a fourni tous ses filets musculaires et est devenu

purement sensitif. On peut, dans le cas de névralgie limitée à son territoire, aller le chercher en ce point, en suivant le procédé décrit par Letiévant : « Les couches à traverser, dit-il, sont : la peau, le tissu cellulaire dense qui l'unit au trapèze, le

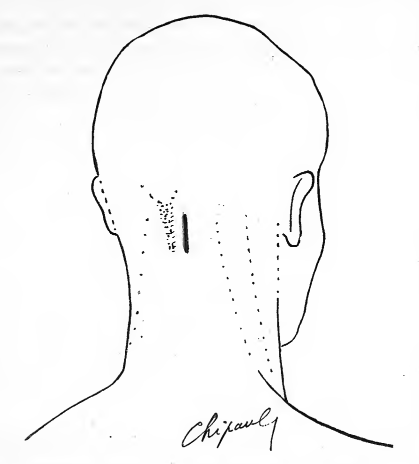


Fig. 201. — Incision pour la découverte du nerf grand occipital.

trapèze avec son double feuillet aponévrotique, et enfin l'aponévrose mince qui recouvre le grand complexus. Les points de repère destinés à guider le tracé de l'incision sont : la ligne courbe occipitale supérieure, toujours facile à reconnaître par la saillie de la protubérance occipitale externe : le nerf émerge du grand complexus, à 3 centimètres au-dessous de cette ligne ; la dépression en gouttière qui occupe la ligne médiane de la

nuque. Les deux bords de cette gouttière sont déterminés par le relief des bords internes des grands complexus ; c'est à 15 millimètres plus en dehors que le nerf occipital émerge du grand complexus. La nuque, préalablement rasée, est tendue

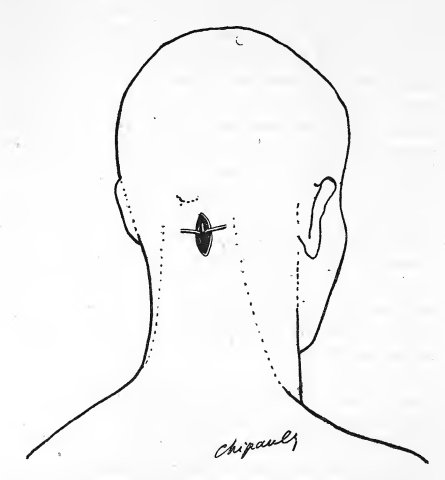


Fig. 202. — Découverte du nerf grand occipital au-dessous des fibres sectionnées du trapèze, au moment où il émerge du grand complexus.

par l'inclinaison forcée de la tête en avant. On pratique une incision verticale, longue de 3 centimètres, partant de 15 millimètres au-dessous de la ligne courbe occipitale supérieure et passant à environ 15 millimètres en dehors du bord de la gouttière médiane de la nuque. Cette incision intéresse la

peau, le tissu cellulaire très dense sous-jacent, le muscle trapèze doublé de ses aponévroses très minces à ce niveau. Deux crochets mousses, écartant alors la plaie, laissent voir, à travers la mince aponévrose postérieure du grand complexus, une traînée verticale, blanchâtre : c'est le nerf cherché ; il n'y a plus qu'à diviser l'aponévrose pour le trouver et le charger. »

La découverte du NERF PHRÉNIQUE, qui jusqu'à présent n'a pas trouvé son utilisation clinique, a été, comme la précédente, décrite par Letiévant. « Faire, dit cet auteur, l'incision comme pour la découverte des branches sus-sternale et sus-acromiale. Arrivé sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien, diviser l'aponévrose qui en émane, soulever en avant le muscle. On découvre alors la face antérieure du scalène antérieur, revêtue d'une aponévrose demi-transparente. On saisit ce feuillet mince à l'aide d'une pince à mors plats ; on le divise avec le bistouri et on met à nu les fibres mêmes du scalène, sur le devant duquel se trouve le tronc du nerf phrénique ; on l'isole facilement sur la sonde cannelée. »

La découverte du GRAND SYMPATHIQUE au cou présente un peu plus d'intérêt.

En effet, à cette découverte se rattache une question toute d'actualité : le traitement de l'épilepsie essentielle par la résection des parties cervicales de ce nerf.

La priorité de l'idée qui a servi de point de départ à ces tentatives paraît appartenir à Alexander. Ce chirurgien, après avoir obtenu, dans l'épilepsie, quelques résultats par la ligature double des artères vertébrales, résultats du reste, dit-il lui-même, « trop peu importants et trop peu constants pour l'engager à persévérer dans cette voie », se demanda si l'on ne pourrait pas obtenir une modification plus durable de la circulation cérébrale par la section du sympathique cervical qui fournit aux vaisseaux encéphaliques leurs nerfs vaso-moteurs et qui, d'autre part, présente parfois, chez les épilepti-

ques, des ecchymoses dont le rôle pathogénique ne serait pas absolument hypothétique.

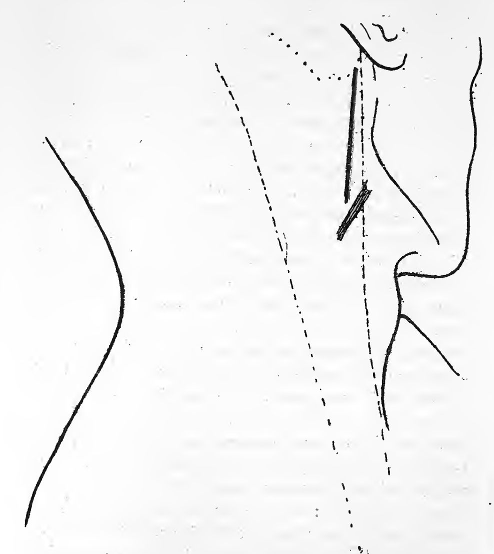


Fig. 203. — Incision d'Alexander pour la résection du ganglion cervical supérieur du grand sympathique.

Après quelques tâtonnements, il s'arrêta, comme marche opératoire à suivre, à « *la résection bilatérale et complète du ganglion cervical supérieur* », ganglion sans doute en relation plus directe avec l'innervation des vaisseaux encéphaliques que

toutes les autres parties du sympathique cervical, et en tout cas beaucoup plus accessible qu'elles par une technique méthodique.

« Pour mener à bien cette résection, dit-il, il faut endormir le malade au chloroforme, et non à l'éther, qui congestionne les veines du cou, puis tourner la tête de côté et mettre en bonne lumière la partie à opérer. L'incision est commencée juste au niveau et devant la pointe de l'apophyse mastoïde, puis conduite de là verticalement à travers la peau et le fascia, sur une longueur de 3 pouces, en évitant, à sa partie inférieure, la veine jugulaire externe. On décolle ou on divise les fibres musculaires du sterno-mastoïdien jusqu'à ce qu'on arrive sur le feuillet profond de sa gaine. Il est sectionné au bistouri ou déchiré à la sonde cannelée. Tel est le premier temps de l'opération. Ses dangers sont : la blessure de la veine jugulaire externe et la section du spinal accessoire. Ni l'un ni l'autre de ces accidents n'est grave, et ils ne peuvent survenir que par négligence ou ignorance; du reste, si la veine est coupée, on la lie au-dessus et au-dessous de sa plaie; si le nerf est coupé, on le suture. — Le second temps de l'opération consiste à couper ou à déchirer avec une sonde cannelée la nappe de tissu aponévrotique dense qui apparaît dans la plaie. Une petite ouverture y peut être faite au bistouri, puis agrandie avec les doigts. Quelquefois on rencontre d'abord des ganglions hypertrophiés : on les dissocie et on les écarte, jusqu'à ce qu'on ait bien sous les yeux la veine jugulaire interne et les muscles prévertébraux. Le grand danger, pendant ce temps de l'opération, est de blesser la veine jugulaire interne; si cela arrivait, il faudrait de suite obturer l'orifice avec le doigt, puis placer deux ligatures sur la veine et enfin la couper. On la blesse plus facilement lorsqu'on se dirige un peu trop en avant dans le tissu glandulaire; si l'on se dirige en arrière, le danger est moindre sans doute, mais on risque de léser les

branches du plexus cervical et, ce qui est plus grave, de s'égarer. — Lorsqu'on a bien reconnu la veine jugulaire interne, on la refoule avec un large écarteur en dedans et en haut. On voit alors l'artère carotide interne, et en arrière d'elle, un peu en dehors, le pneumogastrique, qu'on ne doit pas toucher. Un petit coup de sonde cannelée suffit pour isoler le ganglion sympathique, presque toujours visible. Ce troisième temps de l'opération, si on l'a fait avec soin, n'a pas présenté de danger. Il a même été facile si l'écarteur a été bien tenu et si l'éclairage est bon : condition indispensable, car la plaie est profonde. Si le pneumogastrique est brutalisé, une toux brusque avertit l'opérateur; d'ordinaire, il est impossible de le confondre avec le ganglion sympathique, et l'on peut acquérir en tout cas une certitude absolue sur la nature du cordon nerveux découvert en le suivant sur une certaine étendue et en voyant s'il change de volume. On se rappellera, d'autre part, que l'écarteur qui tient la veine et l'artère peut avoir entraîné le ganglion, que l'on cherche alors en vain : il suffit d'y penser. — Le quatrième temps de l'opération consiste dans l'ablation du ganglion. On l'accroche dans la plaie avec une aiguille à anévrysme, on sectionne aux ciseaux le cordon qui le relie au ganglion cervical moyen et l'on saisit son extrémité inférieure avant une pince. En le tournant d'un côté à l'autre, les filaments nombreux qui le rattachent aux organes voisins sont coupés aux ciseaux, au ras de sa surface, pour éviter la blessure des nerfs craniens qui l'entourent; si les parties voisines empêchent de découvrir son extrémité supérieure, on les refoule avec un petit écarteur. En coupant ou rompant les filaments d'attache à mesure qu'ils se présentent, on arrive peu à peu à le libérer d'une façon complète. — La plaie est lavée, les écarteurs enlevés et deux ou trois points de sutures placés. Le drainage est important et sera continué au moins une semaine ; un second pansement est laissé

encore une semaine et la plaie se trouve ainsi guérie en quinze jours. Il faut apporter le plus grand soin à l'affrontement des bords de la plaie, pour rendre la cicatrice le moins visible possible. »



Fig. 204. — Incision de l'auteur pour la résection du ganglion cervical supérieur du grand sympathique.

Telle est la technique décrite par Alexander pour la résection du ganglion cervical supérieur. Nous croyons qu'il y aurait tout avantage à la modifier légèrement et à inciser non pas en avant, mais à 1 ou 2 centimètres en arrière du sterno-

mastoïdien, sur une longueur de 6 ou 8 centimètres à partir d'un point situé au niveau de l'angle du maxillaire inférieur.

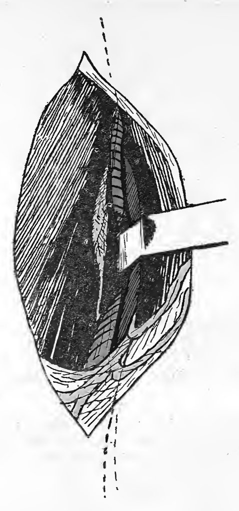


Fig. 205. — Découverte du ganglion cervical supérieur du grand sympathique après incision de l'auteur; le splénius est récliné en arrière, le sterno-mastoïdien en avant, et le paquet vasculo-nerveux, légèrement écarté, laisse voir en arrière de l'artère le renflement ganglionnaire cherché.

Sans doute, on risque ainsi davantage de blesser les branches superficielles du plexus cervical, mais on n'a point besoin de couper de feuillet aponévrotique sur le paquet vasculo-ner-

veux, ce qui est une manœuvre toujours délicate, et, après réclinaison en avant du sterno-mastoïdien, du splénius en arrière, on voit ce paquet de suite, couché sur l'aponévrose brillante à fibres obliques en bas et en dehors, qui recouvre les mus-

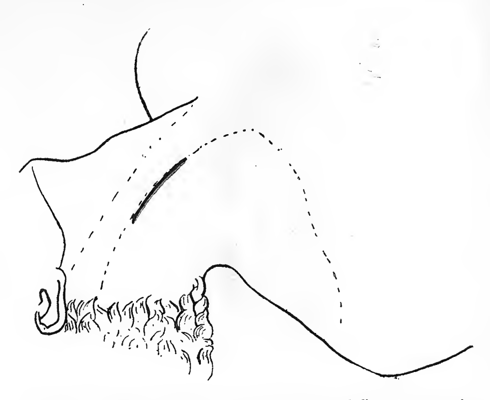


Fig. 206. — Incision de Yacksh pour faire simultanément la ligature en masse de l'artère et de la veine vertébrales, avec le plexus sympathique qui les accompagne, et, d'autre part, la section du tronc sympathique au-dessus du ganglion cervical inférieur.

cles prévertébraux; on n'a qu'à le soulever pour trouver le ganglion en arrière de l'artère.

Depuis Alexander, la résection bilaterale en une seule séance du ganglion cervical supérieur n'a plus été pratiquée; cependant Kümmel a tenté la résection unilatérale de ce ganglion, et d'autre part, fait curieux, l'idée directrice de l'auteur anglais a été reprise par Yacksh et Bogdanick, qui, paraissant

ignorer la description opératoire d'Alexander, ont cherché à arriver au même but thérapeutique que lui en attaquant d'autres parties du grand sympathique cervical.



Fig. 207. — Incision de Bogdanick pour la résection du ganglion cervical moyen du grand sympathique.

Yacksh suivit la marche suivante : 1° *Ligature en masse de l'artère et de la veine vertébrale avant leur entrée dans le canal osseux, pour lier en même temps le plexus vertébral*

sympathique qui les accompagne; 2° *section du tronc sympathique au-dessus du ganglion cervical inférieur.* « Les deux parties de l'intervention, dit-il, se font par la même incision de 8 centimètres, menée le long du bord postérieur du sterno-mastoïdien. Après incision des deux feuillets de l'aponévrose cervicale et décollement avec les doigts des bords de la plaie, le sterno-mastoïdien et le paquet vasculaire se laissent facilement récliner en avant et en dedans, et l'on voit habituellement le tronc du nerf courant sur la couche des muscles prévertébraux. Quelquefois, il est resté accolé à la face postérieure de la gaine vasculaire, en arrière de la veine, située, on le sait, en dehors de l'artère et du nerf pneumogastrique, qui, placé entre les deux, ne doit point se voir. Dans ces cas, le tronc du grand sympathique se laisse facilement décoller de la gaine. Ceci fait, on reconnaît d'ordinaire à l'angle inférieur de la plaie l'artère thyroïdienne inférieure, presque perpendiculaire à son axe. Le tubercule carotidien, facile à sentir, sert de point de repère pour arriver jusqu'à l'artère et à la veine vertébrales, qui siègent un peu plus en dedans et en bas. L'intervention est terminée en coupant le tronc du grand sympathique et en prenant l'artère et la veine vertébrale en même temps que les tissus environnants dans deux ligatures en masse, puis en les coupant entre ces deux ligatures. On a ainsi la certitude d'avoir divisé tous les vaisseaux de la partie profonde du sympathique cervical. »

Bogdanick, agissant différemment, fit la *résection du ganglion cervical moyen du grand sympathique.* « Je mène, dit-il, une incision de 6 centimètres le long du bord antérieur du sterno-mastoïdien, puis je chemine par décollement avec les doigts jusqu'à la colonne vertébrale. Le paquet vasculaire est récliné en dedans, les muscles en dehors. Le ganglion cervical moyen est trouvé devant l'artère thyroïdienne inférieure, saisi avec une petite pince et excisé. Lorsqu'on ne trouve pas ce ganglion ou

lorsqu'il manque, on se contente d'exciser la partie que l'on voit du tronc sympathique. »

Résection double et simultanée des ganglions cervicaux supérieurs (Alexander, 1889), résection du plexus sympathique vertébral et du tronc du sympathique au-dessus du ganglion cervical inférieur (Yacksh. 1892), résection du ganglion cervical moyen (Bogdanick, 1893), tels sont donc les divers procédés opératoires tentés pour agir, par l'intermédiaire du sympathique cervical, sur la circulation cérébrale des épileptiques.

Ces opérations, surtout la première, sont, contrairement à ce qu'on pourrait croire, assez faciles. — Aucune, d'autre part, n'a entraîné du côté de la face les troubles vaso-moteurs et trophiques qu'on aurait pu craindre : après avoir vingt-quatre fois extirpé les deux ganglions cervicaux supérieurs, Alexander ne constate aucun accident de ce genre qui puisse arrêter le chirurgien : « Tout au plus, dit-il, lorsqu'on fait l'opération en deux temps, note-t-on, du côté d'abord opéré, un léger rétrécissement de la pupille et un abaissement très limité de la paupière ; l'un et l'autre deviennent inappréciables lorsque l'opération a été faite des deux côtés, même en comparant le sujet à un sujet normal. Il n'y a pas de troubles trophiques de l'œil, pas de modifications de la température de la face, ni du pouls, ni du fonctionnement cardiaque. » Kümmel, après une extirpation unilatérale de ce même ganglion supérieur, constate seulement, du côté opéré, du rétrécissement pupillaire et de l'hypersécrétion nasale. Yacksh, après avoir sectionné dans deux cas par son procédé le plexus vertébral et le tronc du nerf au-dessus du ganglion cervical inférieur, signale seulement les mêmes phénomènes. — Enfin, les interventions sur le sympathique cervical ne paraissent réellement point sans influence heureuse sur la marche de l'épilepsie, et, si les malades de Kümmel, de Yacksh, de Bogdanick ne sont ni assez nombreux ni assez longtemps suivis pour entrer en ligne de compte, il n'en est point

ainsi de ceux opérés par Alexander. « Sur mes 24 cas, dit-il, 6 peuvent être considérés comme guéris ; 10 améliorés, plus spécialement au point de vue mental ; 4 sont restés stationnaires et aucun n'a été aggravé ; 2 sont morts après l'opération, mais non de ses suites directes. C'est donc 25 0/0 de guérisons et quelques-unes très encourageantes, car bon nombre de ces cas guéris se trouvaient, si l'on s'en rapporte à la classification pronostique de Gowers, dans les plus mauvaises conditions. » Ajoutons que les observations d'Alexander, prises avec le plus grand soin, occupent tout un volume, que ce chirurgien, dont le nom est attaché à une opération aujourd'hui classique : le raccourcissement des ligaments ronds dans les déviations utérines, ne recommande la résection du ganglion cervical supérieur dans l'épilepsie qu'après avoir longuement étudié et successivement rejeté toute une série d'autres traitements chirurgicaux de cette affection. Il semble donc que ses conclusions méritent confiance et que de nouveaux essais dans le sens qu'il indique soient absolument justifiés.

Le PNEUMOGASTRIQUE pourrait être mis à découvert dans les divers points de son trajet cervical, soit par le procédé habituel de ligature de la carotide primitive, soit par le procédé que nous décrivions tout à l'heure de résection du ganglion cervical supérieur du grand sympathique. Découverte qui pourrait devenir utile pour faire la suture de ce nerf dans certains cas de plaie, quoique sa section unilatérale chez l'homme, qu'elle soit traumatique ou opératoire et consécutive à l'ablation d'une tumeur maligne du cou, n'entraîne point les troubles respiratoires ou autres qu'on pourrait craindre, en s'en rapportant aux seules données de la physiologie.

Découverte des nerfs de la face, à l'exception du trijumeau.

Les seuls nerfs de la face qui, en dehors de la Ve paire, que nous étudierons dans le chapitre suivant, méritent une mention opératoire sont : le nerf facial d'une part, les nerfs optiques et ciliaires d'autre part; mention qui serait même bien courte si nous la mesurions à l'utilité pratique des interventions proposées et presque toutes abandonnées dont elle va comprendre la description.

1° NERF FACIAL. — Les muscles innervés par le nerf facial sont parfois le siège, dans la névralgie de la face, de spasmes tellement intenses qu'ils ont alors fait donner à cette affection le nom de tic douloureux, tic spasmodique, et sollicité des tentatives destinées à la traiter en s'adressant à ce nerf moteur.

En 1873, Letiévant résumait ainsi l'état de la question à cette époque : « Il est bon, sans y attacher un grand intérêt thérapeutique, de savoir ce qui a été tenté jusqu'à ce jour à ce sujet, ce qui paraît irrationnel et ce qui le paraît moins. Le nerf facial, sorti du trou stylo-mastoïdien, s'enfonce dans l'épaisseur de la parotide et gagne le bord parotidien de la mâchoire, où il se divise en deux branches, elles-mêmes logées à leur origine dans la glande parotide. La branche supérieure, dite temporo-faciale, se dirige de bas en haut et d'arrière en avant vers le col du condyle de la mâchoire, où elle reçoit les deux rameaux anastomotiques du temporal superficiel, principale source de la sensibilité des divisions ultérieures de ce nerf. Cette branche se partage en branches secondaires, mixtes cette fois, qui se subdivisent et s'anastomosent entre elles pour former une série d'arcades couchées sur le bord postérieur du masséter; cette série d'arcades s'appelle plexus sous-parotidien. De ce plexus partent les rameaux pour la

tempe, le front, les paupières, les lèvres. La branche inférieure, ou auriculo-faciale, se porte obliquement en bas et en avant, reçoit une anastomose du plexus cervical, source principale de sa sensibilité, et se partage, au niveau de l'angle de la mâchoire, en trois ou quatre rameaux qui se subdivisent pour former d'autres rameaux buccaux, mentonniers, cervicaux. C'est donc sur le bord postérieur du masséter, à sa par-



Fig. 208. — Incision pour la découverte du nerf facial par le procédé de Hueter.

tie la plus élevée ou à l'angle de la mâchoire, que le bistouri doit faire une incision profonde, à travers la peau et la parotide, pour atteindre les divisions de la branche supérieure ou de la branche inférieure du facial. Gensoul divisa d'un coup de bistouri la branche temporo-faciale, pour une névralgie rebelle. La névralgie guérit. Une paralysie limitée à un petit nombre de muscles de la face persista, mais sans causer une altération notable de la physionomie. La section que pratiqua Laurenzi, sur la branche cervico-faciale, pour une

névralgie, guérit cette maladie; cette section ne donna lieu qu'à une paralysie circonscrite à la région inférieure de la face, et tellement insignifiante que l'auteur la considère comme disparue. En tout cas, la paralysie du triangulaire, du carré et de la houppe du menton altère à peine la physionomie. Ces deux faits semblent donc démontrer que la section isolée de chacune des branches du facial peut guérir une

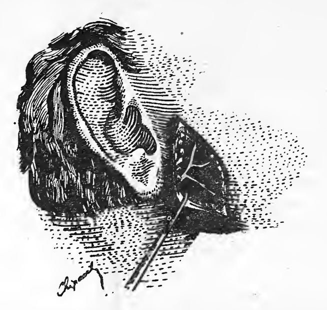


Fig. 209. — Découverte du nerf facial par le procédé de Hueter. La branche inférieure du nerf, découverte dans la parotide, est suivie jusqu'à sa jonction avec la branche supérieure horizontale (d'après Læbker).

névralgie faciale, et qu'elle n'est pas aussi fâcheuse pour la physionomie qu'on pourrait le craindre *à priori*. La section du tronc facial entier n'aurait probablement ni cette efficacité, ni cette innocuité. Elle ne serait pas efficace, parce que le tronc facial contient à peine quelques tubes sensitifs avant sa division en deux branches; c'est un nerf alors presque exclusivement moteur. Or, on ne guérit pas généralement les névralgies par la section des nerfs moteurs. Cette

section produirait, en outre, une difformité sérieuse et permanente, une hémiplégie faciale complète. »

La découverte du tronc du nerf facial ne parut prendre un

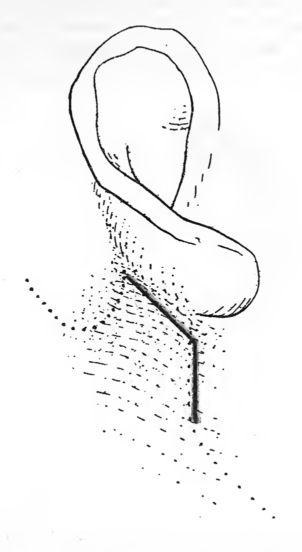


Fig. 210. — Incision de Kaufmann pour la découverte du facial.

intérêt réel que lorsqu'on tenta d'agir sur lui, non plus par section, mais par élongation. La paralysie consécutive à l'opération n'était plus ainsi, en effet, définitive, mais transitoire, durant

quelques jours ou quelques semaines, et finissant même par disparaître dans les rares cas où, après une persistance de plusieurs mois, elle s'accompagnait, à un moment donné, de réaction de dégénérescence. On pouvait éviter, du reste, ces inconvénients en élongeant le nerf de la périphérie vers le centre et en ne faisant les tractions qu'avec une force restreinte, 4 à 5 kilos d'après Southam et Keen, 6 à 7 d'après Gray, sans soulever avec le nerf la tête, qui pèse davantage.

Les procédés proposés pour découvrir le tronc du facial afin de l'élonger furent au nombre de trois : procédé de Hueter, procédé de Kaufmann, procédé de Baum.

Hueter faisait, en avant de l'oreille, le long du bord postérieur de la branche montante, une incision de 2 pouces de long, ayant son centre au niveau de la partie supérieure du lobule. Il coupait successivement la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, le fascia parotidien, puis, en incisant couche par couche le tissu glandulaire, tombait sur la branche inférieure de division du nerf, qu'il suivait jusqu'à sa jonction avec la branche supérieure horizontale.

Kaufmann, pour suivre le nerf plus loin du côté du trou stylo-mastoïdien, opéra de la manière suivante : « Le long du bord postérieur de la branche montante, incision de 2 centimètres de long, comprenant successivement la peau, le fascia parotidien et le tissu glandulaire ; près de l'angle du maxillaire, on découvre la branche cervicale superficielle, on la libère sur une longueur d'environ 1 centimètre et on la soulève sur un crochet à strabisme. La direction de son bout central devient très nette, et suivant elle on mène, partant de l'incision longitudinale, une incision oblique en haut et en arrière, jusqu'à l'apophyse mastoïde. La peau et la parotide ayant été sectionnées, on suit successivement le rameau cervical, la branche inférieure du facial et, enfin sur son prolongement,

le tronc même du nerf, que l'on peut libérer jusqu'à sa sortie de la base du crâne. »

Baum, jugeant inutile de prendre comme guide les branches périphériques du nerf, alla le chercher directement au niveau

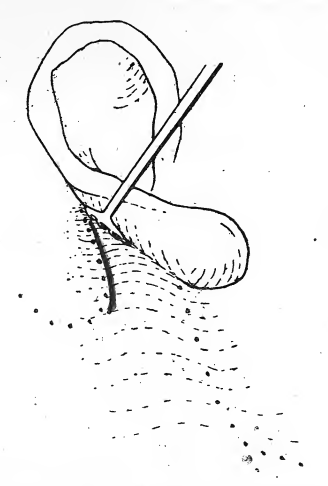


Fig. 211. — Incision de Baum pour la découverte du facial au trou stylo-mastoïdien.

du trou stylo-mastoïdien : « On fait en arrière de l'oreille une incision de 2 pouces 1/2, dont l'extrémité inférieure arrive au niveau de la pointe de l'apophyse. Le bord postérieur de la parotide, premier repère, est disséqué et récliné en avant avec un écarteur ; dans la partie postérieure de la plaie apparaît

l'aponévrose d'origine du sterno-mastoïdien, second point de repère. L'intervalle entre la face postérieure de la parotide en avant et la face antérieure du sterno-mastoïdien, puis de la mastoïde en arrière est creusé à une profondeur de 1 pouce

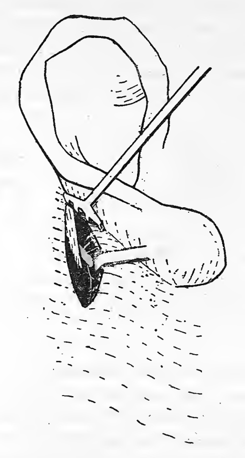


Fig. 212. — Découverte du facial au trou stylo-mastoïdien. L'écarteur antérieur récline la parotide; en arrière, on voit le bord de la mastoïde et le sterno-mastoïdien; au fond de la plaie se trouve le nerf cherché.

ou 1 pouce 1/2, jusqu'à ce qu'on arrive aux muscles prévertébraux, recouverts de leur aponévrose, nouveau point de repère. Le nerf est en avant de cette aponévrose. Quelquefois on entrevoit le ventre postérieur du digastrique; enfin, l'apophyse transverse de la vertèbre et l'apophyse styloïde constituent

des points de repère accessoires. L'intervalle entre l'apophyse mastoïde et le bord postérieur de la branche montante est étroit et profond; c'est à peine s'il admet le doigt. Un bon éclairage est donc indispensable et sera fourni de préférence par un miroir frontal. De plus, comme il peut être difficile de tomber au point exact où le nerf, croisant l'espace, va du trou stylo-mastoïdien à la parotide, et malgré qu'en disséquant un peu on doive toujours finir par le trouver, il est bon de s'assurer de sa place avec un courant faradique faible.



Fig. 213 et 214. — Triangles stylo-mastoïdiens, vus transversalement; en pointillé, siège exact du trou stylo-mastoïdien, situé parfois à la base même de l'apophyse styloïde, parfois plus en arrière, en dedans de la base de l'apophyse mastoïde.

Cette faiblesse du courant est indispensable, car un courant fort, appliqué en n'importe quel point de la plaie humide, ferait contracter les muscles de la face, tandis que le courant faible, pour produire le même résultat, doit être directement appliqué sur le nerf lui-même; le nombre des muscles qui se contractent montre si l'on a touché une branche périphérique ou le tronc même du nerf. » Cette exploration électrique nous semble ordinairement inutile lorsque la plaie est bien éclairée, ses bords bien écartés et bien épongés; on voit sans peine le nerf, et, si on ne le voit pas, on le saisira sûrement avec le crochet élongateur conduit de bas en haut et d'arrière en avant dans l'angle osseux limité par l'apophyse styloïde et l'apophyse mastoïde, et que le petit doigt a été préalable-

ment reconnaître. La profondeur à laquelle se trouve le nerf est de 2 centimètres à 2 centimètres 1/2.

L'élongation du nerf facial, après découverte par l'un des trois procédés que nous venons d'analyser, a été faite un certain nombre de fois : quatorze en tout, à notre connaissance (Baum, Bernhardt, Godlee, Gray, Kaufmann, Keen, Schülze-Berge, Schüssler, Zesas). C'est peu, et il est probable que l'avenir ne réserve pas meilleur accueil à cette tentative. Quoi qu'il en soit, en nous plaçant au point de vue purement opératoire, nous choisirions, parmi les trois procédés proposés, le procédé de Baum, très facile, peu hémorragique et qui permet d'atteindre le tronc du nerf très haut, dès après le trou stylomastoïdien et la naissance du filet auriculaire postérieur; au contraire, avec les procédés de Hueter et de Kaufmann, un grand nombre d'artérioles glandulaires doivent être liées, et, de plus, le nerf facial n'est que très difficilement suivi jusqu'aux rameaux temporo-frontaux et zygomatiques qui en naissent à angle droit, par une branche spéciale, tout près du trou stylo-mastoïdien.

2° NERF OPTIQUE ET NERFS CILIAIRES. — Encore plus absolument que les interventions sur le nerf facial, les divers procédés opératoires proposés il y a quelques années, pour débrider, élonger, couper ou réséquer le nerf optique, et pour sectionner les nerfs ciliaires, soit en dedans, soit en arrière de l'œil et alors seuls ou conjointement au nerf optique, n'ont qu'un intérêt de curiosité et l'on ne voit pas qu'ils puissent, un jour ou l'autre, en reprendre un pratique, sauf bien exceptionnellement.

En effet, la section intra-oculaire partielle (Meyer) ou la section rétro-oculaire totale des nerfs ciliaires (Landenberg) dans les névralgies ciliaires sont reconnues sans valeur thérapeutique; le débridement du nerf optique pour drainer ou désinfecter l'espace inter-vaginal dans les papillites (de Wecker),

l'élongation du nerf optique dans son atrophie tabétique (de Wecker), n'ont point donné de résultat sérieux; la section des nerfs ciliaires (de Græfe), du nerf optique et des nerfs ciliaires (Rondeau), la résection du nerf optique (Schweigger, de Wecker) dans l'ophtalmie sympathique, ne sont plus soutenables depuis qu'on sait que cette affection ne se propage pas par les nerfs. C'est à peine si la section du nerf optique dans quelques cas de photopsie (de Græfe) ou si sa résection dans quelques cas de tumeurs malignes (Lagrange) peuvent être parfois tentées comme succédané de l'énucléation, à peu près toujours bien supérieure, même au point de vue du résultat esthétique définitif.

Nous décrirons donc aussi brièvement que possible ces nombreuses techniques, en abordant successivement celles qui s'attaquent au nerf optique, aux nerfs ciliaires et à l'ensemble de ces nerfs.

I. TECHNIQUES S'ATTAQUANT AU NERF OPTIQUE. — Les diverses techniques s'attaquant au nerf optique ont pour but, en laissant de côté l'arrachement, méthode vraiment barbare que de Wecker avait un moment jugée praticable, de le débrider, ou de l'élonger, ou de le sectionner, ou de le réséquer.

Dans tous ces cas, le nerf optique s'insérant beaucoup en dedans du pôle oculaire postérieur, il est préférable de l'attaquer par le côté interne de l'orbite, malgré la saillie beaucoup plus considérable du rebord osseux de ce côté.

Le *débridement* du nerf optique a été conseillé par de Wecker et, à son exemple, pratiqué par Powers, Carter et d'autres. « On dégage, dit de Wecker, le muscle droit interne en le prenant sur un double crochet, comme si l'on voulait faire un avancement musculaire. On traverse, ce dégagement fait, le tendon avec un fil qu'on laisse en place, muni de son aiguille. Avec une stapule recourbée, on dégage alors les légères adhérences qui existent toujours entre la capsule de Tenon et la

sclérotique, et l'on a soin, en plaçant la spatule au-dessus et au-dessous du nerf optique qu'on abaisse et soulève faiblement, de bien se renseigner sur l'emplacement du nerf. Ce renseignement acquis, on attire fortement le globe de l'œil en dehors, l'assistant soulève, au moyen du fil, le muscle détaché et entrebâille ainsi la plaie pour qu'on puisse avec facilité faire glisser le bistouri caché presque sur le nerf optique. Ce couteau, qui a la forme d'un ténotome recourbé, a été présenté par moi au congrès de Londres de 1872. Je l'ai légèrement modifié depuis en agrandissant la fourche qui se met à cheval sur le nerf et mettant sur le côté le loquet qui sert à dégager le tranchant, pour être plus facilement déplacé une fois l'instrument mis à cheval sur le nerf. En introduisant le bistouri caché vers le nerf optique, on a soin de le placer aussi loin que possible du globe oculaire et de s'assurer, avant de le démasquer, qu'il est bien d'aplomb sur le nerf. On dégage alors, en tirant vers soi le bouton, le tranchant, et, en appuyant avec une certaine force, on fait saillir la pointe et une partie du tranchant, et l'on est sûr, en le ramenant avec le degré de pression nécessaire sur le globe de l'œil, d'inciser les gaines sur une assez grande étendue. Arrivé au globe oculaire, je replace le bouton pour que la pression exercée en retirant l'instrument ne puisse en faire sortir le couteau. Mon intention n'est plus, comme en 1872, de faire un débridement de l'anneau sclérotical ; voici pourquoi je n'exerce plus de pression sur l'instrument une fois que je sens qu'il s'applique vers la surface postérieure du globe de l'œil. Mon but principal était et est encore actuellement de donner issue à un excès de liquide cérébro-spinal accumulé dans l'espace inter-vaginal. La modification qu'on y ajoute actuellement, c'est non seulement d'effectuer avec ce débridement une sorte de drainage, mais d'opérer en même temps une désinfection sur place. Dans ce but, j'ai fait construire une double canule ayant la courbure

de la stapule qui sert à dégager la capsule et à s'orienter sur l'emplacement du nerf. Cette double canule est placée d'une façon analogue sur le nerf, et l'on procède alors, au moyen d'un irrigateur à pression modérée, à une irrigation des parties incisées et de toute la région rétro-bulbaire. Cette irrigation est faite avec une solution à 1/1000 de sublimé et doit, pour être efficace, se prolonger pendant 1 à 2 minutes. Après avoir retiré la double canule, on prend avec l'aiguille dont était muni le fil passé à travers le tendon du muscle droit interne, un pli conjonctival au-dessous et au-dessus du bord cornéen, et l'on réunit, en fermant la suture, le muscle détaché vers le bord interne de la cornée sans trop exagérer son avancement, mais aussi sans permettre qu'un reculement du tendon donne lieu à un strabisme divergent de l'œil opéré. »

C'est également à de Wecker que nous emprunterons la description de l'*élongation* du nerf optique. C'est, en effet, lui qui l'a proposée et pratiquée de beaucoup le plus souvent, une centaine de fois, suivant son *Traité d'ophtalmologie*. « Après avoir écarté les paupières, dit-il, je détache la conjonctive tangentiellement au bord interne de la cornée, dans l'étendue de 2 centimètres. Je prends, ayant bien dégagé le tissu sous-conjonctival, le muscle droit interne sur l'une des branches de mon double crochet. Le muscle étant soigneusement détaché, je passe une suture à travers son tendon, puis, retirant le crochet, je détache la capsule de Tenon et le tissu cellulaire sus-jacent au globe jusqu'au voisinage du nerf optique, au moyen d'une spatule mousse recourbée, avec laquelle on sent parfaitement le nerf optique, qui offre sous l'instrument une grande résistance. Je saisis alors le nerf sur une des branches du crochet, et, introduisant ensuite l'autre branche sessile, je les réunis après qu'elles ont contourné le nerf, et j'obtiens par l'en-

châssement des branches un anneau qui contourne en entier le nerf optique, ne permettant pas qu'il s'en échappe. J'amène alors, autant que possible, à l'aide de l'instrument ainsi fermé, l'insertion oculaire du nerf vers le plan orbitaire. La traction doit être faite assez énergiquement pour que l'opérateur puisse au besoin toucher le nerf du doigt et se renseigner sur son implantation au globe oculaire. Je retire alors chaque branche du crochet, je fais une injection avec une solution de sublimé et fixe le muscle droit interne à la conjonctive avec la suture qui a été préalablement placée. Cela fait, on applique le pansement antiseptique. Il n'y a pas à craindre d'action fâcheuse communiquée au cerveau par ses membranes, car on sait que la dure-mère qui forme la gaine du nerf adhère très solidement au conduit osseux que traverse le nerf pour entrer dans l'orbite. »

Landsberg a fait 21 fois l'élongation du nerf optique avec un simple crochet à strabisme, mais le nerf échappe beaucoup plus facilement à ce crochet qu'à l'instrument spécial de Wecker.

La *section* du nerf optique est d'une technique beaucoup plus simple que les opérations précédentes : « On tire hors de l'orbite, dit de Græfe, l'œil malade avec une pince à fixer dans le sens de l'axe du nerf optique, on conduit ensuite un névrotome ou un ciseau courbe vers la paroi externe de l'orbite et l'on coupe le tronc du nerf qui se présente de lui-même, à quelques lignes du globe. »

Enfin, la *résection* du nerf optique fut décrite par Schweigger en 1884, dans les termes suivants : « Une ouverture est faite dans la conjonctive et la capsule de Tenon. à 3 millimètres en arrière de l'insertion du droit interne ; ce muscle est mis à nu et deux crochets à strabisme, légèrement courbes, mousses, mais non boutonnés, successivement introduits sous lui. Ces deux crochets sont attirés en sens opposé : l'un s'insinue dans

l'angle d'insertion du tendon et tend à attirer l'œil en dehors, tandis que l'autre attire en avant le muscle en l'écartant de l'orbite. Près de ce dernier crochet, un fil de catgut est passé à travers le muscle et la conjonctive, d'abord de dedans en dehors, puis dans le sens opposé. Le muscle est alors divisé à une distance de 4 millimètres au moins de son insertion à la sclérotique et les extrémités du catgut réunies et nouées. Un second fil est passé à travers le bout terminal du muscle et également noué. Le champ opératoire s'étend maintenant jusqu'aux muscles droits supérieur et inférieur, et un petit écarteur à deux dents est piqué dans la sclérotique, aussi en arrière que possible, pour attirer le globe en avant et en dehors. Des ciseaux courbes sur le plat sont introduits le long du globe et le nerf tendu et facilement senti est coupé le plus près possible du trou optique. On peut alors rendre visible la face postérieure du globe en tirant sur le double crochet et couper au ras de la sclérotique le moignon de nerf resté adhérent au globe, diviser les insertions des muscles obliques et dénuder par dissection toute la demi-circonférence postérieure de la sclérotique. Ceci fait, l'œil est replacé, la plaie fermée à l'aide des catguts préalablement placés et les paupières closes par trois points de soie pour éviter l'exophtalmie par épanchement sanguin rétro-oculaire; il n'est, du reste, plus à craindre au bout de quatre jours, et l'on peut alors enlever les fils. »

De Wecker, en 1890, modifia cette technique en réduisant autant que possible la destruction des attaches postérieures du globe oculaire. « Les instruments spéciaux dont je me sers, dit-il, pour ce nouveau procédé plus simple, sont au nombre de trois : double crochet, crochet articulé et ciseaux compresseurs. Le double crochet n'est qu'un crochet à strabisme, formé de deux pièces qui glissent l'une sur l'autre et s'emboîtent par leurs parties recourbées à la façon d'un brise-

pierre entre les dents duquel le tendon du muscle est saisi. Le crochet articulé se compose de deux branches indépen-

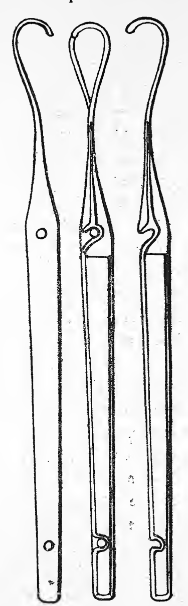


Fig. 215, 217 et 218. — Double crochet de de Wecker pour l'élongation du nerf optique.

dantes qui, isolées, rappellent assez la forme d'un crochet à bottines aminci et qui, réunies, s'articulent de façon à former un anneau complet qui embrasse le nerf et ne peut, en aucun

cas, lui permettre de s'échapper ; nous avons déjà utilisé cet instrument pour la distension du nerf optique. Enfin, des ciseaux compresseurs, qui se manient sans écartement des pointes ; on n'a donc pas à craindre, si on les ouvre dans l'orbite, de les voir s'accrocher aux tissus qu'ils rencontrent, comme cela a lieu pour les ciseaux de Warlomont, dont ils sont une modification utile. — Je prends le muscle droit interne sur mon double crochet et je passe à travers le muscle une suture dont je laisse l'aiguille en place. Après avoir dégagé le tendon, je libère, avec une spatule recourbée sous le muscle, la capsule de Tenon vers le nerf optique. Comme pour la distension de ce nerf, je passe alors les branches de mon crochet articulé et, dès que celui-ci se trouve exactement appliqué, je tiens solidement l'œil, que je puis vigoureusement attirer en avant et renverser en dehors. Pendant que mon aide attire, au moyen de la suture, le muscle détaché vers le nez et entrebâille ainsi la plaie, je cherche, avec mes ciseaux compresseurs, le nerf optique tendu. Après m'être bien renseigné sur son emplacement, j'ouvre les ciseaux, les pousse en arrière et je coupe le nerf aussi loin que possible. Cette section achevée, ce dont on est aussitôt averti par la secousse que transmet le crochet articulé, j'attire avec celui-ci, les ciseaux compresseurs étant laissés en place, le nerf sectionné qui apparaît au jour et je le saisis avec des pinces. Après avoir ouvert et enlevé les crochets articulés, je résèque le nerf aussi près que possible du globe oculaire. On retourne alors l'œil et on place la suture pour rattacher le muscle à la conjonctive, mais sans serrer encore cette suture. Ce n'est qu'après une irrigation prolongée pendant une minute avec une solution de sublimé à 1/4000 que je retire les ciseaux compresseurs, qui, repliés sur le nez par suite de leur courbure, ne gênent en rien ni la résection, ni l'application de la suture. Une fois les ciseaux retirés, on replace l'œil, on ferme rapide-

ment la suture et on applique le bandeau - compresse. »

A côté des procédés précédents de résection, utilisés dans l'ophtalmie sympathique pour interrompre sur une certaine étendue la continuité du nerf optique, nous devons citer ceux un peu différents qui sont applicables à quelques cas de tumeurs de ce nerf : cas fort rares, puisque, sur 59 observations réunies par Jocqs, on n'a gardé l'œil opératoirement que 8 fois et on n'a pu le conserver définitivement que 5 fois.

De ces cinq succès (Scarpa, Critchett, Gruening, Knapp et Lagrange), les deux seuls à propos desquels le manuel suivi soit décrit d'une manière satisfaisante sont ceux de Knapp et Lagrange.

Knapp, après avoir écarté les paupières avec un blépharostat, « fit, au moyen des ciseaux à strabisme, une ouverture entre les droits supérieur et interne et l'oblique supérieur à travers la capsule de Tenon, jusqu'à ce qu'au moyen du doigt il pût sentir la tumeur. Il put ensuite circonscrire celle-ci, toujours guidé par l'indicateur gauche, l'isola de la sclérotique et coupa le nerf optique, d'abord à son extrémité oculaire, ensuite à son extrémité orbitaire. Au moyen du plat des ciseaux, il put alors énucléer la masse, du volume d'une noix : l'hémorragie fut insignifiante. Le bulbe replacé fut immobilisé par un pansement. »

Pour Lagrange, « l'opération ainsi faite doit être très difficile, le jour étant très insuffisant, et non seulement l'ablation de la tumeur doit être malaisée, mais encore le chirurgien doit savoir très difficilement si son opération est complète et s'il a enlevé tout le mal. Or, si la conservation de l'œil est, à tous égards, désirable, il est un principe dont il ne faut jamais se départir : c'est que les tumeurs doivent être enlevées largement, qu'il faut aller au delà de leurs limites... C'est pour cela, ajoute-t-il, que, voulant dans notre cas personnel, conserver l'œil, nous avons imaginé le procédé suivant, qui donne toutes les facili-

tés désirables avec toutes les garanties possibles contre la récidive : section de l'angle externe des paupières, passage d'un fil dans chaque paupière, afin de pouvoir les écarter. — Dissection de la conjonctive bulbaire dans le tiers externe, section du droit externe à son insertion; un fil passé dans la partie antérieure du muscle sert à ne pas le perdre de vue. — Avec l'extrémité de l'index et une sonde cannelée, isolement de la

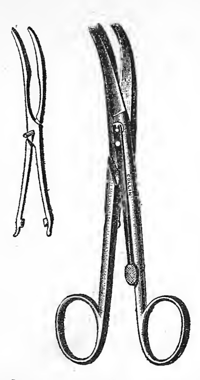


Fig. 219 et 220. — Ciseaux hémostatiques de Warlomont, recommandés par Chalot pour pratiquer la névrotomie optico-ciliaire.

tumeur, qu'on sent immédiatement sous le doigt. Avec un écarteur approprié, l'œil est récliné en dedans, de façon à bien dégager la partie externe de l'orbite. — Après avoir isolé la tumeur des muscles voisins, prendre une aiguille de Cooper, armée d'un long fil, et la passer sous la tumeur, comme sous la carotide, pour la lier. On amène ainsi le néoplasme avec une anse de fil qu'on peut nouer pour avoir une prise directe sur lui. — Avec de forts ciseaux courbes, guidés par l'index.

on cherche l'entrée du nerf optique dans l'orbite et on le sectionne; il est possible de faire cette section sans intéresser l'artère ophtalmique. — Immédiatement après cette section, il suffit de tirer sur l'anse de fil pour faire basculer l'œil, la tumeur et le nerf; la cornée se porte directement en dedans et en arrière, et l'extrémité du nerf coupé se porte en avant; on peut alors, d'un coup de ciseau, détacher le nerf optique au ras de l'œil et bien apprécier l'état de la partie postérieure de l'organe. Après avoir fait l'hémostase, bien lavé antiseptiquement la cavité orbitaire, l'œil est placé dans sa position ordinaire et le muscle droit externe attaché à son point d'insertion. La conjonctive sera suturée ainsi que la peau de l'angle externe; un petit drain suffira, pendant les premiers jours, pour évacuer l'afflux inévitable des liquides.

« Il est évident que l'œil, adhérent encore par toute sa partie supérieure, interne et inférieure, est très bien placé pour vivre.

« Sans doute, un pareil œil devient petit, hypotone, la cornée perd son aspect poli, la pupille est immobile, et quelques-uns m'ont fait cette objection qu'un œil artificiel fait meilleur effet qu'un globe oculaire vivant, mais toujours un peu flétri. A ceux-là je répondrai qu'ils font un raisonnement vicieux; lorsque l'orbite est évidé comme il l'est par l'ablation d'une tumeur du nerf optique, il n'est pas possible de placer dans l'orbite l'œil artificiel, qui d'ordinaire tient si bien sa place dans la capsule de Tenon. Le malade doit forcément choisir entre ces deux situations : ou un œil sans aucune fonction, un peu diminué de volume, hypotone, mais en somme un œil, ou une cavité béante, dont les paupières abaissées dissimulent mal l'aspect repoussant.

« Notre conclusion est donc que l'œil doit être respecté toutes les fois que la compression ne l'a pas trop fait souffrir. La généralisation du mal n'en est pas plus à craindre, l'abla-

tion de la tumeur du nerf optique n'est pas moins complète et facile, grâce à notre technique. »

II. TECHNIQUES S'ATTAQUANT AUX NERFS CILIAIRES. — Les nerfs ciliaires peuvent être trouvés soit dans leur trajet intra-oculaire, soit en arrière du globe.

Dans leur trajet intra-oculaire, on peut les atteindre par le procéder de Meyer. « Étant donnée la région douloureuse au



Fig. 221 et 222. — Ciseaux courbes employés par Redard pour la névrotomie optico-ciliaire.

toucher où la section des nerfs ciliaires doit être pratiquée, j'y soulève un pli de la conjonctive, près du bord de la cornée, exactement comme dans l'opération du strabisme, et je l'incise; puis, pénétrant avec la pointe des ciseaux mousses entre la conjonctive et la sclérotique, je débride dans la direction et dans l'étendue exigées par le plan de l'opération le tissu cellulaire qui unit les deux membranes. J'introduis alors un crochet à strabisme sous celui des muscles droits qui est le plus rapproché de l'incision, et j'arrive ainsi à fixer l'œil, tandis qu'en même temps je détermine l'endroit de l'insertion musculaire, que je ménage si possible, du moins en partie. Le

crochet étant tenu de la main gauche, je ponctionne la sclérotique derrière la région ciliaire obliquement à sa surface et de manière à éviter le cristallin. Je me sers d'un couteau étroit, à tranchant légèrement concave, dans le genre du névrotome. La contre-ponction se fait de telle façon que, la section terminée, j'ai une plaie linéaire parallèle à l'équateur du globe oculaire et dans laquelle le corps vitré se présente immédiatement. La longueur de l'incision scléroticale doit être proportionnelle à l'étendue de la région douloureuse. Je retire alors le crochet avec précaution et je ramène la conjonctive vers la cornée ; dans quelques cas, j'ai même réuni la plaie conjonctivale par un ou deux points de suture. »

M. Redard, qui a fait des divers procédés de section des nerfs ciliaires une étude que nous aurons à citer à plusieurs reprises, pense que la section intra-oculaire de ces nerfs se ferait « très avantageusement avec l'instrument recommandé par M. Ranvier pour la section des nerfs de la cornée. C'est un bistouri à lame cachée dont on peut faire saillir la pointe d'une quantité déterminée ».

La section des nerfs ciliaires *en arrière du globe oculaire*, conseillée par Snellen, est impossible à mener à bien d'une façon complète, sans lésion du nerf optique, étant donnée la disposition habituelle de ces filets, dont un grand nombre sont absolument en contact avec la gaine du nerf optique, tandis que quelques autres s'en écartent considérablement et viennent perforer la sclérotique près des muscles de l'œil. Du reste, la plupart des nerfs ciliaires se groupent en deux faisceaux, l'un externe, l'autre interne, qui se maintiennent à une distance du nerf optique intermédiaire entre les deux extrêmes précédents. « La section des paupières au niveau de la commissure externe donnerait, dit Redard, un jour suffisant pour arriver sur le faisceau externe ; la section des nerfs ciliaires internes présenterait beaucoup plus de difficulté. Un névro-

tome recourbé qui embrasse le nerf optique dans sa concavité et que l'on peut conduire en divers points peut permettre la section de quelques-uns de ces filets. »

III. TECHNIQUES S'ATTAQUANT A LA FOIS AUX NERFS CILIAIRES ET AU NERF OPTIQUE. — La difficulté de mener à bien la section isolée des nerfs cilaires devait nécessairement amener à tenter la section simultanée du nerf optique et des nerfs ciliaires. Pour cette opération, de nombreux procédés ont été proposés. Redard les classe en : 1° procédés de section sous-cutanée ; 2° procédés de section des nerfs, sans intéresser les muscles ; 3° procédés de section des nerfs avec section et au besoin suture consécutive d'un muscle.

La *section sous-cutanée* a été recommandée par Rondeau (1866). « Rien, dit-il, n'est plus facile que cette opération, qui consiste, après avoir fait une petite ouverture à la partie supérieure et interne de la conjonctive, à introduire un petit ténotome courbe en le maintenant appuyé sur le globe oculaire. On sectionne du même coup les nerfs ciliaires, le nerf optique et l'artère centrale. »

Le procédé, également sous-cutané, de Redard (1879) est assez différent. « Après avoir sectionné, dit-il, la conjonctive entre le droit externe et le droit inférieur, et après l'avoir détachée assez profondément dans une certaine étendue, nous introduisons, en rasant la face externe du globe oculaire, un ténotome à pointe mousse et moyennement recourbé. Lorsque nous sommes arrivé assez profondément, nous dirigeons la pointe mousse de notre ténotome de façon à accrocher le nerf optique, ce qui nous est indiqué par les mouvements de dedans en dehors que nous pouvons imprimer à l'œil. On exerce alors un mouvement de traction assez énergique et, si le nerf optique a été bien saisi et bien sectionné, le globe oculaire fait immédiatement saillie en avant, jouissant de mouvements de latéralité assez marqués. Il est, du reste, nécessaire

d'introduire à nouveau le ténotome, afin de diviser entièrement les parties vasculaires ou nerveuses qui auraient pu échapper à la première section. »

La *section à ciel ouvert sans intéresser de muscle* a été décrite pour la première fois par Boucheron en 1876, dans une communication à la Société de Biologie. « Entre le muscle droit supérieur et le droit externe, dit-il, à 1 centimètre de la cornée, on coupe la conjonctive et la capsule de Tenon ; on pénètre ensuite avec des ciseaux courbes entre la capsule et l'œil. Attirant alors en avant le globe oculaire, saisi près de la cornée par de fortes pinces à griffes, on tend le nerf optique, que les ciseaux touchent comme une corde rigide. Le nerf optique est sectionné, et avec lui les nerfs ciliaires et les artères ciliaires, à l'aide de quelques coups de ciseaux. Une petite hémorragie se produit et s'arrête facilement avec un peu de compression sur l'œil. Veut-on parfaire l'opération et être absolument sûr qu'on n'a laissé échapper aucun nerf ciliaire ? Lorsque la section du nerf optique et des nerfs ciliaires est achevée, on agrandit l'ouverture de la capsule et, à l'aide d'une seconde pince à griffes, on va saisir la sclérotique dans l'hémisphère postérieur de l'œil. Il est facile de faire tourner en avant cet hémisphère postérieur, ce qui met sous les yeux le nerf optique sectionné et permet de couper à son aise les nerfs ciliaires qui forment une couronne autour de lui. Rien ne peut échapper et l'opération est d'une précision parfaite. »

Dianoux, pour faire la même opération, pénètre non par la partie supéro-externe de l'œil, mais par sa partie inféro-interne. Son opération comprend les temps suivants : « 1° écartement des paupières avec le blépharostat ; 2° section de la conjonctive et de la capsule de Tenon, entre le droit interne et le droit inférieur, sur une longueur de 1 centimètre et demi environ, parallèlement à la direc-

tion de ces muscles; 3° section à coups de ciseaux courbes appliqués sur le globe, comme dans la strabotomie ; 4° introduction du petit doigt jusqu'au contact du nerf optique; 5° section du nerf optique et des nerfs ciliaires sur le doigt servant de conducteur; 6° dénudation avec les ciseaux de tout l'hémisphère postérieur; 7° introduction du crochet à strabisme avec lequel on s'assure qu'il ne persiste plus aucune attache, ce que l'on peut faire également avec le doigt. L'écarteur est alors retiré, une éponge imbibée d'eau froide appliquée sur les paupières, puis une compression légère est établie pendant les premières heures, et remplacée par des compresses d'eau froide pendant les deux ou trois premiers jours.»

La *section du nerf optique et des nerfs ciliaires, avec section d'un muscle du globe,* pour avoir plus de jour, fut décrite tout d'abord par Abadie de la manière suivante : « Attirant fortement, au moyen d'une pince à fixation, le globe oculaire en dedans, je sectionne la conjonctive, puis le muscle droit externe avec des ciseaux à strabisme, recourbés et à pointes mousses; je chemine ainsi assez profondément, puis, attirant fortement le globe oculaire en avant et en dedans, je glisse les ciseaux en arrière du bulbe. A ce moment, si la section a été bien faite, l'œil est projeté en avant. On le fait alors basculer, sectionnant à petits coups les parties fibreuses, vasculaires et nerveuses qui le maintiennent. On amène ainsi le pôle postérieur dans la plaie, et on peut alors examiner l'effet et l'étendue de la section, compléter même la section des parties nerveuses, si elle est incomplète. Après s'être bien assuré que l'hémorragie a été arrêtée, on remet le globe oculaire en place, sans suturer le droit externe, et on applique le bandeau compressif. »

Schœler, Meyer et Chalot, qui, comme Abadie, sectionnent un muscle pour se donner du jour, préfèrent, l'opération terminée, le suturer.

« Après anesthésie, dit Schœler, alors que les paupières ont été soulevées par un écarteur et qu'un des assistants a attiré le bulbe en dedans au moyen d'une pince à fixation, on coupe, après ouverture de la conjonctive, le muscle droit externe avec des ciseaux à strabisme, courbes ; on fait ensuite pénétrer une aiguille armée de catgut à travers le tendon du muscle écarté, puis à travers la conjonctive qui se trouve au-dessus. Pendant qu'avec la main gauche on éloigne la conjonctive et le muscle en les tirant légèrement avec un fil de catgut, on sectionne la conjonctive en haut et en bas jusqu'aux muscles droits correspondants, qu'on attire en se tenant très près de la surface supérieure de l'œil. Lorsqu'on est arrivé à l'entrée du nerf optique, on introduit des ciseaux d'énucléation, courbes, à pointes mousses et fermés; on les ouvre et on coupe en avançant le nerf d'un seul coup de ciseaux. Au moment de la section, on s'éloigne de la surface supérieure du bulbe, pour conserver au globe oculaire un tronc de nerf faisant saillie. L'hémorragie consécutive est-elle forte, l'écarteur de la paupière supérieure est enlevé et l'œil comprimé avec une éponge jusqu'à ce qu'il ne saille plus en avant. Faisant ensuite maintenir les paupières ouvertes par un assistant, on tourne fortement le globe oculaire en dedans au moyen d'une pince à fixation et on introduit avec la main droite dans la profondeur de la plaie un couteau analogue au crochet à cataracte, à pointe arrondie. Ce névrotome possède une pointe à laquelle on peut donner une courbure analogue à celle de la surface supérieure du bulbe. Après s'être rendu compte, par des mouvements de va-et-vient, qu'aucun filet nerveux n'est resté, on retire le névrotome, on constate que la cornée est entièrement anesthésiée, que la région ciliaire n'est plus sensible à la pression et on fait fermer l'œil au moyen d'une forte bande. »

Le procédé opératoire de Meyer est fort peu différent. « On pratique d'abord la ténotomie du muscle droit interne. Un fil de soie passé dans l'extrémité du muscle coupé permet de le maintenir renversé dans l'angle externe. Pendant qu'un aide, au moyen d'une pince fixée près du bord externe de la cornée, fait tourner horizontalement le globe en dedans, le chirurgien, armé de ciseaux courbes, débride largement le tissu sous-conjonctival jusque sous le pôle postérieur de l'œil; chemin faisant, on sectionne les deux obliques, et, enfin, la section du nerf optique étant faite, le pôle postérieur est complètement amené en avant, de façon que l'on puisse s'assurer, *de visu,* que tous les vaisseaux et nerfs qui perforent la partie postérieure de l'œil sont complètemen divisés. La légère hémorragie qui se produit au moment de la section des vaisseaux du fond de l'œil s'arrête rapidement lorsque l'œil est ramené dans sa position ordinaire. Les extrémités du fil qui traverse le tendon du droit externe sont alors passées aux angles supérieur et inférieur de la plaie conjonctivale, près du bord externe de la cornée, et fixées chacune solidement par une suture. Un bandage fortement serré est placé sur l'œil. »

La technique de Chalot ne diffère également de celle de Schœler que par des détails peu importants. « Les paupières, dit-il, étant écartées par un aide, saisir la conjonctive bulbaire avec une pince à griffes près du bord externe de la cornée, à la hauteur du diamètre transverse, et confier la pince à un autre aide qui doit attirer l'œil en dedans. Saisir la conjonctive avec une autre pince à griffes à 7 millimètres 1/2 en dehors de la cornée, soulever la muqueuse en pli horizontal, l'inciser et procéder, suivant les règles connues, à la section du muscle droit externe. Puis, avec les ciseaux, agrandir de 5 millimètres environ en haut et en bas la plaie conjonctivale. Pendant qu'on écarte la lèvre externe de la plaie et que l'aide continue à

attirer l'œil en dedans, dénuder la face externe de la sclérotique jusqu'au nerf optique, qu'on reconnaît, tendu comme une corde, avec l'extrémité fermée des petits ciseaux mousses. Engager les ciseaux de Warlomont jusqu'au nerf derrière la sclérotique et le diviser. Luxer le bulbe en dehors de la cavité orbitaire, de manière à bien voir le lieu d'immersion du nerf optique et à compléter, s'il y a lieu, la section des nerfs ciliaires qui font couronne autour de lui. Remettre le bulbe en place, suturer le tendon du muscle droit externe à la lèvre interne de la plaie conjonctivale et réunir le reste de la plaie. »

De tous ces procédés de section simultanée du nerf optique et des nerfs ciliaires, ceux où l'on fait des sections musculaires sont certainement les seuls qui permettent de voir ce qu'on fait, d'éviter la perforation de la sclérotique, contre laquelle on se prémunira, d'autre part, en employant des ciseaux à bout mousse et de courbure spéciale, enfin de donner largement issue au sang qui pourrait, avec une ouverture moins large, s'épancher dans le tissu cellulaire rétro-orbitaire et déterminer, par compression, la mortification du globe. Du reste, la suture du muscle sectionné s'oppose au strabisme post-opératoire.

Avec ces précautions, l' « énervation totale » du globe oculaire devient, comme les opérations portant seulement sur le nerf optique ou sur les nerfs ciliaires, une intervention simple et sans danger ; mais, aussi bien que pour celles-ci, les indications thérapeutiques en sont, nous tenons à le dire en terminant ce chapitre, comme nous l'avions dit en le commençant, singulièrement restreintes, pour ne pas dire nulles.

BIBLIOGRAPHIE

La partie bibliographique de ce chapitre a été divisée en deux parties : un index bibliographique et deux statistiques, l'une ayant trait aux *Interventions sur les nerfs dans le torticolis spasmodique*, l'autre aux *Résections du sympathique cervical dans l'épilepsie*.

Alpiger, Anatomische Studie über das gegenseitige Verhalten der Vagus und Sympathicus Aeste im Gebiete des Kehlkopfes (*I. D. zu Berlin*, 1890). — Baum, Mimischer Gesichtskrampf. Dehnung des Facialis. Heilung (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1878, p. 595). — Bayard, Case of diseased sciatic nerve, removed by excision; death (*New-York M. and Phys. J.*, 1829-30, t. I, p. 37-39). — Bernhardt, Zur Frage von den Erfolgen der Dehnung des N. facialis bei Tic convulsif (*Deutsche med. Woch.*, 1882, t. VIII, p. 403). — Bernhardt und Treibel, Ein Fall von secundœrer Nervennaht am Nervus ulnaris (*Berlin. klin. Woch.*, 1881, t. XVII, p. 676). — Boucheron, Section des nerfs ciliaires et du nerf optique, substituée à l'énucléation de l'œil dans le traitement de l'ophtalmie sympathique. Soc. Biologie, 25 juin 1876 (*Gazette medicale de Paris*, 1876, p. 537). — *Ibid.*, Névrotomie optico-ciliaire. Acad. méd. 15 juillet 1891. (*Bulletins et Mémoires*, p. 451). — Bowlby, *Injuries and diseases of the nerves*. In-8, London, 1889. — Boyd, A case of suture of the musculo-spiral nerve (*Tr. Clin. Soc. of London*, 1892, t. XXV, p. 290). — Brown-Séquard, De la perte de connaissance dans l'épilepsie après l'ablation du ganglion cervical supérieur du nerf grand sympathique des deux côtés, chez l'homme et chez le cobaye (*Arch. phys.*, 1891, t. III, p. 216-218). — Burnett, On optico-ciliary neurotomy, with a case (*Philadelphia Med. Times*, 1880, t. X, p. 569). — Chalot, *Nouveaux éléments de chirurgie opératoire*. 2e éd., 1893, chapitre IV; Opérations sur les nerfs, p. 157 et s. — Clausen, Ein Fall von sympathischer Ophtalmie trotz Resection des Opticus (*I. D. zu Kiel*, 1886). — Coggin, A case of optico-ciliary neurotomy (*The Am. J. of Opht.*, 1888, t. IV, p. 341). — Deibel, Ueber die traumatische Vagusparalysie beim Menschen (*I. D. zu Berlin*, 1881). — Dianoux, De l'énervation du globe de l'œil (*J. de Médecine de l'Ouest*, 1879, p. 217). — Di Fede, Un caso di neurorafia por lesione del nervo radiale (*Bull. d. Accad. med. di Roma*, 1885, t. XI, p. 131-146). — Farabeuf, Trajet du nerf radial autour de l'humérus (*Progrès médical*, 1886, p. 174). — Galezowski, Du débridement circulaire du globe oculaire dans les ophtalmies sympathiques. Acad. méd., 8 juillet 1891) *Bull. et Mém.*, p. 531). — Garner, Suture

of the ulnar nerve (*Lancet*, 1891, t. II, p. 1438). — GILET DE GRANDMONT, Névralgie occipitale datant de treize ans; élongation avec arrachement du nerf occipital interne; guérison (*J. méd. Paris*, 1883, t. V, p. 270-271). — GODLEE, A case of stretching of the facial nerve for tic « spasmodique « (*Med. Times and Gazette*, 1881, t. I, p. 688). — *Ibid.*, Stretching the facial nerve for tic convulsif (*Brit. M. J.*, 1883, t. I, p. 1122). — GRAY, Nerve stretching (*Am. J. Neurol. and Psych. N.-Y.*, 1882, t. I, p. 19-22). — *Ibid.*, Two cases of stretching of facial nerve (*Am. J. Neurol.*, 1882, t. I, p. 514-516). — GUMENIEZ, A case of myxoma of the optic nerve, removal of the growth with preservation of the eyeball (*Arch. Opht. and Otol.*, 1876, t. V, p. 508-512). — HARRISON, Wound of wrist, with division of median and ulnar nerves, complete paralysis of motion and sensation, suture of nerve eighteen months afterwards; recovery (*British M. J.*, 1886, t. I, p. 443). — HEINLEIN, Ueber die Resektion des nervus genito-cruralis (*Centralblatt für Chirurgie*, 1892, p. 1033). — HOLMES, On a case of suture of the musculo-spiral nerve five months after its complete division, with ultimate restoration of its functions (*Lancet*, 1883, t. I, p. 1034). — HOOKER, Division of the popliteal nerve for neuralgia of the leg (*Lancet*, 1859, t. II, p. 336). — HULKE (J.-H.), Case of sutural jonction of the ulnar nerve, fifteen weeks after its complete reverance by a roofing plate; early restoration of function (*Tr. Clin. Soc. of London*, 1879, t. XII, p. 207-210). — *Ibid.*, A case of sutural union of the median nerve in the lower part of the forearm, five weeks after its division by a croken glass bootle, followed by return of function (*Tr. clin. Soc. London*, 1880, t. XIII, p. 147-149). — ISRAEL, Schussverletzung der grossen Armnerven (*Virchows Archiv.*, 1880, Bd. LXXXV, p. 110). — JENCKEN, Suture of the divided ulnar nerve after six months (*Brit. M. J.*, 1887, t. II, p. 1274). — KAUFMANN, Zur Dehnung des Nervus facialis (*Centr. für Chirurgie*, 1885, t. XII, p. 33-36). — KEEN, Stretching of the facial nerve; report of a new case, with remarks and a summary of previously reported cases (*Annals of Surgery*, 1886, t. II, p. 1). — *Ibid.*, Stretching of the facial nerve (*New-York M. J.*, 1886, t. XVIII, p. 563). — KNAPP, A case of carcinoma of the outer sheath of the optic nerve, removed with preservation of the eyeball (*Arch. Opht. and Otol.*, 1874-75, t. IV, p. 323-354, 4 pl.). — KRÖNLEIN (R.), Paralysie des rechten Unterschenkels und Fusses nach einer 2 1/2 Jahre früher stattgehalten Durschneidung des N. Ischiadicus; directe spœte Nervennaht; theilweise Besserung der Sensibilitætsstœrung (*Arch. f. Klin. Chir.*, 1877, t. XXI, p. 272-274). — LAGRANGE, Sarcome du nerf optique, extirpation totale du nerf sans ablation du globe oculaire (*J. de méd. de Bordeaux*, 1891-92, t. XXI, p. 149). — LA HARPE, Un cas de sciatique rebelle ; élongation (*Rev. méd. de la Suisse romande*, 1884, p. 140). — LANDE, Section

complète du nerf médian gauche, au niveau de l'articulation radio-carpienne, par un éclat de verre. Accident remontant à un mois et demi; suture nerveuse; guérison complète (*J. méd. Bordeaux*, 1892, t. XXII, p. 201-203). — LANDOLT, Section optico-ciliaire (*Archives Opht.*, 1881, p. 397). — LANGENBECK, Ueber Nervennaht mit Vorstellung eines Falles von secundœrer Naht des N. radialis (*Berl. Klin. Woch.*, 1880, t. XVII, p. 101-103). — LAUGTON, Operation for the union of a divided ulnar nerve (*St-Barth. Hosp. Rep.*, 1881, t. XVII, p. 192). — LAUENSTEIN, Die Resecio n des Nervus Obturatorius, für Bewegung der Adduktoren Contraktur aus centraler Ursache (*Centr. f. Chirurgie*, 1892, p. 217). — LAWRENCE, A case of sympathetic ophtalmia cured by nevrotomy in substitute for extirpation of the eyeball (*Lancet*, 1868, t. II, p. 633). — LEFORT, Blessure du nerf médian par un plomb de chasse, atrophie marquée des muscles, insomnie, névralgie permanente avec exacerbation dans l'avant-bras correspondant; dissection et élongation du médian à la partie inférieure du bras ; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1882, N. S., t. VIII, p. 574-577). — LESSER, Ein Fall von Dehnung der Intercostalnerven (*Deutsche medicinische Wochenschrift*, 1884, p. 361). — LETIÉVANT, *Traité des sections nerveuses, physiologie, pathologie, indications, procédés opératoires ;* Paris, 1873. — LÖBKER, *Traité de médecine opératoire ;* Paris, 1890, p. 343 et s. — LUCAS, Two cases of division of the musculo-spiral nerve in which resection and suture were followed by complete restoration of function (*Guy's hospital Rep.*, 1889, 3e s., t. XXXI, p. 1-10). — LUZERAY, *La résection du nerf optique* (*procédé de de Wecker*) *comme traitement préventif et curatif de l'ophtalmie sympathique* (*migratrice*) (Th. Bordeaux, 1890-91). — MALGAGNE et LE FORT, *Manuel de médecine opératoire*, 9e édition, t. II, p. 222 et s. — MATTIGNON, Section totale du nerf médian par un éclat de verre ; suture nerveuse 45 jours après l'accident; guérison complète (*Médecine moderne*, 1892, t. III, p. 365-368). — MARCHAL, *Comparasion entre la résection du nerf optique et l'énucléation dans le traitement de l'ophtalmie sympathique* (Th. Nancy, 1891, n° 331). — MARKOE, Secondary nerve suture (*New-York M. J.*, 1885, t. XLI, p. 295-301). — MAYDL, Ueber Durchschneidungen zweier Hauptnervenstœmme der oberen Extremitœten (*Wiener med. Bl.*, 1881, t. IV, p. 36, 71, 102, 137, 169, 203, 232, 264, 298). — MITCHELL (W.), Peculiar nutritives changer on palm and back of hand. Neuralgia. Stretching of median and radial nerves. Improvement (*Am. J. of medr. Sc.*, 1881, t. II, p. 17). — MONOD, Suture du nerf médian, réunion (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1886, t. XII, p. 933-935). — MORTON, Excision of a portion of the popliteal nerve for gunshot wund with nerve suture (*Philadelphia M. Times*, 1883-84, t. XIV, p. 465). — NUSSBAUM, Die

Operation einer intercostal Neuralgie (*Æ tz Int. Bl. München*, 1878, t. XXV, p. 247-253). — OGSTON, Suture of the ulnar nerve (*Brit. M. J.*, 1881, t. I, p. 391). — PAGE, Case of secondary suture of ulnar nerve six months after its division (*Brit. M. J.*, 1883, t. I, p. 1223). — PARCK, Division of the radial nerve and certains tendons; suture of same after two weeks, restoration of function (*Chicago M. J.*, 1884, t. XLVIII, p. 633-635). — PARK, Rupture of the sciatic nerve, immediate union, restoration of function (*J. Am. M. Ass.*, 1884, t. II, p. 323). — PARKER. Paralysy of extensor muscles of the hand and forearm from division of the posterior interosseous nerve; complete recovery by resection and reunion of the ends of divided nerve with carbolised catgut sutures (*Tr. South. Car. M. Ass.*, 1881, t. XXX, p. 101-104). — POLAILLON, Plaie intéressant les tendons, les artères du poignet, les nerfs cubital et médian; suture des tendons et des nerfs (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1887, p. 186). — POULET, Élongation des branches terminales du plexus brachial dans un cas de trépidation épileptoïde d'origine traumatique (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1884, p. 327). — PEUGNIEZ, Trois cas de section du nerf médian, opérés (*Gaz. méd. de Picardie*, 1891, t. IX, p. 181-185). — PICK, Suture of the musculo-spiral nerve six months after its complete division with entire restoration of its functions about twelve months after operation (*Lancet*, 1883, t. II, p. 104). — PLICQUE, Déplacement du nerf cubital en avant de l'épitrochée, à la suite d'une simple contusion du coude (*Gazette des Hôpitaux*, 1893, p. 1053). — *Ibid.*, Note complémentaire sur les luxations du nerf cubital (*Gazette des Hôpitaux*, 1893, p. 1078). — POST, Division of the dorsal branch of the musculo-spiral nerve for severe and prolonged neuralgia (*New-York M. J.*, 1887, t. IV, p. 292-294). — PRICE, The surgical treatment of epilepsy (*J. of nervous and mental diseases*, 1892, t. XIX, p. 396-407). — PUZEY, Case of progressive paralysis of the ulnar nerve consequent upon injury. Operation. Success ful result (*Brit. Med. Journ.*, 1885, t. I, p. 623). — RAYMONENQ, *De la luxation du nerf cubital et en particulier mécanisme et traitement* (Th. Lyon, 1890, n° 553). — RAYNER, Case of injury to the median nerve, operation four months afterwards, complete recovery (*Lancet*, 1884, t. I, p. 467). — REDARD, *De la section des nerfs ciliaires et du nerf optique* (Th. Paris, 1879). — *Ibid.*, Recherches expérimentales sur la section des nerfs ciliaires et du nerf optique (*Arch. d'ophtalmologie*, 1881, p. 261 et 318). — REGER, Ein Fall von secundœrer Nervennaht des N. radialis dexter mit vollkommenem Erfolge (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1884, t. XXI, p. 327). — RICHELOT, Note sur l'innervation collatérale à propos d'une résection du nerf médian (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1883, t. IX, p. 438-457). — RICHET, Section du nerf médian, conservation de la sensibilité de la main (*Union médicale*, 1867, t. IV, p. 444). — RODDICK, Su-

ture of sciatic nerve (*Trans. Med. Chir. Soc. of Montreal*, 1886, p. 363). — Rondeau, *Des affections oculaires réflexes et de l'ophtalmie sympathique* (Th. Paris, 1866). — Roux, Suture secondaire de la branche profonde du nerf radial (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1887, p. 705). — Rzekaczeck, Beitrag zuroperativen Behandlung der Intercostalnevralgien (*Allg. Wiener med. Zeitung*, 1881, t. XXVI, p. 429-441). — Scheffels, Ueber Sehnerven Resection (*Klin. Monatschrift f. Augenh.*, 1890, p. 276). — Schou, Om Behandlingen of de traum vagus læsioner med permanent tamponade of Trachea (*Nord. Med. Arch.*, 1886, Bd XVIII, p. 427). — Schultze-Berge, Ueber Heilung von Trigeminus-Neuralgie durch Dehnung des Nervus facialis (*Archiv f. Klinische Chirurgie*, 1893, Bd XLVI, p. 195). — Schussler, Mimischer Gesichtskrampf; Dehnung des Facialis; Heilung (*Berl. Klin. Woch.*, 1879, p. 684). — Schweigger, Ueber Resection der Sehnerven (*Arch. f. Augenheilkunde*, 1885-86, t. V, p. 50-67). — Schwan, *Treatise of diseases and injuries of the nerves*; London, 1834. — Sée, Excision de 15 centimètres du nerf sciatique poplité interne; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1881, t. VII, p. 531). — Shepherd, Secundary suture of the ulnar nerve, with rapid return of sensation (*Trans. Med. Chir. Soc. of Montreal*, 1886, p. 327). — Snellen, Recisione dei nervi ciliari prima della loro penetrazione nel bulbo oculare come mezzo curativo della nevralgia ciliare persistente (*Osservatore Torino*, 1874, t. X, p. 49-52). — Southam, Nerve stretching for facial spasm, operated on five years since (*Lancet*, 1886, t. I, p. 685). — Stewart, Excision of three inches of median nerve after an old gunshot wound of left elbow (*Med. and Surg. Reporter*, 1871, t. XXIV, p. 92-94). — Testut, *Traité d'anatomie humaine*, t. II, 2e fasc., 1891. — *Ibid.*, Mémoire sur la portion brachiale du nerf musculo-cutané (*Mém. Acad. Méd. Paris*, 1884, t. XXXIV, p. 199-237). — Tillaux, Suture secondaire du nerf médian (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1887, t. XIII, p. 193-196). — Trawbridge, Tumor of the optic nerve; its removal without enucleation of the eyeball (*Tr. Am. oph. Soc.*, 1876-78, t. II, p. 383-385). — Valleix, *Traité des névralgies ou affections douloureuses des nerfs*. In 8°, Paris, Baillière, 1841. — Velpeau, *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, 2e édit., t. II, p. 297 et s. — Warren, Neuralgia of a branch of the plantar nerve follo-wed by convulsion and cured by operation (*Boston M. and S. J.*, 1829-30, t. II, p. 116-118). — *Ibid.*, Neuralgia, excision of the digital nerve of the forefinger (*Surg. Obs.*, 1887, p. 47). — Warnots, Névralgie intercostale rebelle; élongation et résection des 2e et 3e nerfs intercostaux; guérison (*J. Méd. Chir. et Pharmacie de Bruxelles*, 1891, t. XLII, p. 136). — Webber, A case of lesion of the median nerve with reference to the distribution of that nerve (*Boston M. and S. J.*, 1875, t XLIII, p. 631-633). — Wecker, Les indications de la résection

simple du nerf optique (*Ann. d'Oculistique;* Bruxelles, 1891, t. LV, p. 101-108). — *Ibid.*, L'élongation des nerfs, appliquée à la chirurgie oculaire (*Annales d'oculistique,* 1881, p. 134). — *Ibid.*, Le traitement de l'ophtalmie sympathique (*Annales d'Oculistique*, 1890, p. 212). — White, Curative effect of operations per se (*Annals of Surgery*, 1891, t. II). — Widmer, Ueber einseitige Durschneidung und Resection des menschlischen Vagus (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1893, Bd XXXVI. p. 203). — Williams, Optico-ciliary neurotomy (*Trans. of the Am. opht. Soc.*, 6th am. meeting, 1880, p. 161). — *Ibid.*, Excision of optic nerve as a substitute for enucleation (*S. Louis med. and Surg. J.*, 1887, t. LII, p. 170). — Wood, The curative treatment of epilepsy by surgical means (*West M. Reporter*, 1890, t. XII, p. 141-147). — Zesas, Durchnennùng des Nervus ulnaris Nerven naht Heilung (*Wiener med. Woch.*, 1883, p. 842). — *Ibid.*, Ein Fall von tic douloureux convulsif, geheilt durch Dehnung des Facialis (*Wiener med. Woch.*, 1884, t. XXXIV, p. 39, et 1885, t. XXXV, p. 853-883).

STATISTIQUE IX

ÉLONGATIONS ET RÉSECTIONS NERVEUSES POUR TORTICOLIS

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
1	ANDERSON and SMITH JOHNSON, Spasmodic torticollis, recovery after excision of a portion of spinal accessory nerve (*Lancet*, 1893, t. I, p. 928).	H. 31 ans.	Excellente santé jusque il y a quatre ans, où il fut atteint de fièvres paludéennes. Accès de fièvre journaliers il y a huit semaines. Quelques jours après se montrent des mouvements spasmodiques de la tête et de la nuque, portant plus particulièrement la tête à droite et cessant pendant la nuit; il y a aussi quelques spasmes de l'angle droit de la bouche et de l'épaule droite; sterno-mastoïdien gauche très volumineux. Tous les remèdes sont donnés sans résultat; le chloroforme, les cautérisations sur le trajet du spinal accessoire ne donnent qu'une amélioration passagère.	Le 20 janvier 1893, résection du spinal après incision de 3 pouces en avant du sterno-mastoïdien partant de l'apophyse. Ablation de 1 centimètre du nerf.	Il persiste encore quelques spasmes du côté droit de la nuque, lorsque le malade se sert de sa main droite; la mastication redevient possible, et le 13 mars le malade, quoique très affaibli par un séjour au lit de plus de deux mois avant son opération, quitte l'hôpital. *Résection du spinal.*
2-4	ANNANDALE, Obs. I, *in*	I. —	Employée dans une fa-	Le 10 février, incision de	Pas d'amélioration.

	Case of spasmodic wryneck, succesfully treated by division of the spinal accessory nerve, alterfailure of stretching (*The Lancet*, 1879 t. I, p. 555). — Obs. II et III, *in* Spasmodic wryneck (*Edinburgh medical Journal*, 1890, t. II, p. 883).	24 ans.	brique, où, pour suivre le mouvement d'une navette, elle est constamment obligée de tourner la tête à droite et à gauche, surtout à gauche. Après une période de fatigue exceptionnelle, la malade commença à ressentir une sensation de gêne dans la nuque, accompagnée de crampes qui tendaient à tourner la tête à gauche et qui devinrent de plus en plus violentes et fréquentes. En dehors des spasmes, la tête, soutenue par la main gauche, était tournée à gauche et inclinée vers l'épaule soulevée vers elle; tout changement de position de la tête provoquait les spasmes qui consistaient en une série de secousses de plus en plus violentes, augmentant d'abord la rotation de la tête vers la gauche, puis l'inclinaison sur l'épaule en tournant la tête légèrement à droite. L'immobilité absolue diminuait beaucoup le nombre des	3 pouces sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien; le bord du muscle fut dénudé, légèrement sectionné et soulevé; le spinal découvert fut élongé et entouré d'une ligature à la soie pour le cas où on aurait ultérieurement à le sectionner, les bouts de la ligature dépassant l'angle inférieur de la plaie, qui fut fermée. Le lendemain, on rouvrit la plaie et on sectionna le nerf en en écartant les bouts. Ablation de la ligature, fermeture de la plaie.	Quelques heures après, lorsque la malade put s'asseoir, on constata qu'il lui était possible de tourner la tête vers la droite et de la tenir dans la rectitude. Un an après, on revoit la malade, qui est absolument guérie; le sterno-mastoïdien et le trapèze sont aussi développés du côté opéré que de l'autre. La malade s'est mariée et a repris son ancienne profession. *Élongation, puis résection du spinal.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
		II et III.	crises, qui ne disparaissaient complètement que pendant la nuit. Les muscles atteints de spasmes paraissaient être l'oblique inférieur gauche, le grand droit postérieur, le splénius puis le sterno-mastoïdien et le trapèze; il s'agissait manifestement d'un spasme fonctionnel, la position permanente de la tête ayant pour but de relâcher les muscles malades.	Résection du spinal.	Résultat très satisfaisant. *Résection du spinal.*
5	ATKIN, Spasmodic torticolis. Sheffield medico-chirurgical Society, 25 février 1892 (*Lancet*, 1892, t. I, p. 638).	F.	Torticolis spasmodique. Pas de cause appréciable, autre que la fatigue, chez une veuve chargée d'une nombreuse famille.	Excision de 1 pouce du spinal accessoire gauche.	Amélioration immédiate, mais récidive au bout de sept semaines; muscle affaibli, mais non complètement paralysé; nerfs cervicaux sans doute malades. *Résection du spinal.*
6	BALLANCE, A case of spasmodic wryneck	F. 48 ans.	Paralysie infantile de la jambe droite. Depuis dix	Le 31 janvier, incision de 3 pouces sur le bord	Le 1er février, la contracture a disparu. Le ten-

7	treated by excision of a portion of the spinal accessory nerve (*St Thomas Hospital Reports*, 1884, t. XIV, p. 95).		ans, spasme du côté gauche du cou, qui, dans les dix derniers mois, en empêchant le sommeil, a complètement épuisé la malade. Tous les moyens médicaux sont restés sans résultat. Vives douleurs dans le côté droit de la nuque. Contracture des deux portions du sterno-mastoïdien droit, ainsi que de la partie supérieure du trapèze droit. La contracture est permanente avec des exacerbations et s'atténue seulement pendant le sommeil.	antérieur du sterno-mastoïdien, commençant à la pointe de l'apophyse. Résection de 1 pouce de muscle.	don sternal du sterno-mastoïdien droit est beaucoup plus saillant que le gauche, sans doute par suite de la rétraction fibreuse. La partie supérieure du trapèze gauche paraît légèrement contracturée. Le 8, plaie guérie sans suppuration; la malade peut tenir sa tête droite sans qu'on la soutienne. Le sommeil est redevenu satisfaisant et l'état général « meilleur qu'il n'a été depuis douze ans ». Massage et courant continu du côté gauche de la nuque. Le 12, la malade peut tourner la tête du côté droit; on ne sent plus la rigidité du trapèze gauche. Le 26, l'état général et local est parfait, le sterno-mastoïdien et le trapèze droits sont atrophiés, l'angle inférieur de l'omoplate droite est un peu plus rapproché de la ligne médiane que celui de l'omoplate gauche. *Résection du spinal.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
7	BUJALSKY (W.), Unterbindung beider Nervi accessorii Willis (*J. der Chirurgie und Augenheilkunde*, 1835, p. 335).	H. adulte.		Résection des deux spinaux accessoires au moment où ils pénètrent dans le sterno-mastoïdien.	Les spasmes cessent après l'opération. *Résection des spinaux.*
8	COLLIER (M.), Spasmodic torticolis treated by nerve ligature (*Lancet*, 1890, t. I, p. 1354).	F. 21 ans.	Aucun accident neurasthénique; début en 1883; traitement par tous les remèdes, la galvanisation, les vésicatoires, l'ablation des amygdales, la galvano-cautérisation de la gorge.	Découverte du spinal sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien; ce nerf est suivi à travers le muscle en exerçant de légères tractions sur son bout central; un nœud de fil d'argent est placé sur lui aussi haut que possible et son extrémité resserrée pour exercer une légère pression.	Au réveil chloroformique, les spasmes avaient complètement disparu; la guérison a été suivie pendant un an. Pas de trouble paralytique appréciable. *Ligature du spinal.*
	DEAVER and MILLS, Spasmodic torticolis unsuccessfully treated by ligaturing the spinal accessory nerve with a silver wire. Philadelphia neurological Society, 27 octobre 1890 (*J. of nervous and mental, Diseases*, 1890.	F. adulte	Torticolis spasmodique ayant débuté quelques mois après une chute sur la tête; pointes de feu, essence de gelsémium; aucun résultat.	Mise à nu du spinal à son entrée dans le sterno-mastoïdien et ligature du nerf avec un fil d'argent.	Guérison de la plaie sans réaction. Insuccès. *Ligature du spinal.*

	p. 834). Détails cliniques pré-opératoires complémenpoaires *in Mills*. Spasmodic torticolis (*University medical Magazine*, 1890, p. 121), et *J. Bassette* Notes on the action of gelsemium in local spasms (*Journ. of nervous and mental Diseases*, 1890, p. 394).				
10	FRANCIS (G.), Case of spasmodic torticolis; section of spinal accessory nerve; recovery (*Lancet*, 1893, t. II, p. 1184).	H. 29 ans.	Joueur de trombone. Torticolis spasmodique datant de huit mois; aggravation malgré tous les traitements. Le sterno-mastoïdien droit et le trapèze sont en contracture permanente et toutes les quatre ou cinq minutes sont affectés de spasmes qui exagèrent la déviation. Anorexie et insomnie presque complètes. Nervosisme, pas de pathogénie bien caractérisée ; probablement contracture de muscles fatigués par le jeu de l'instrument dont se sert le malade.	Le 20 décembre 1891, division du spinal accessoire droit à son point de pénétration dans le sterno-mastoïdien par une incision de trois quarts de pouce suivant la partie supérieure du bord antérieur de ce muscle.	Guérison par première intention. Pendant six jours, pas la moindre contracture du sterno-mastoïdien. Le 26, pendant quelques heures, légère contracture non douloureuse, mais qui guérit après un court séjour dans un asile. En janvier 1892, on constate encore, lorsqu'on met la tête dans la rectitude, une légère raideur du sterno-mastoïdien. Quelques semaines après, le patient reprend sa profession de joueur de trombone, et quelques crampes reparaissent, pour disparaî-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
					tre définitivement après que le malade eut changé d'instrument et se fut mis à jouer de la contrebasse; pas d'atrophie du sterno ni du trapèze. *Section du spinal.*
11-12	GARDNER and GILES, Neurectomy in spasmodic torticolis and retrocolic spasm, or torticolis posterieur (*Australian med. Journ.*, 1892, p. 521, et 1893, p. 1).	I. — H. 32 ans.	Depuis 17 mois, spasme clonique couchant la tête sur l'épaule droite et tournant le menton du côté opposé. Lorsque la tête est maintenue droite, on sent le sterno-mastoïdien des deux côtés, le trapèze, le complexus et le peaucier du côté droit devenir rigides; et, lorsqu'on retire les mains qui soutiennent la tête, le spasme recommence de suite. Il s'atténue seulement lorsque la malade se couche sur le côté droit.	Le 30 mai, résection de 1 pouce du spinal gauche en avant du sterno-mastoïdien. Le 6 juin, résection de 2/3 de pouce du spinal droit, dans le triangle rétro-sterno-mastoïdien, en arrière du point où le nerf pénètre dans le muscle.	Diminution d'intensité des spasmes. Le sterno-mastoïdien gauche ne se contracte pas. La malade peut tenir sa tête droite lorsqu'elle est assise, en s'aidant seulement de deux doigts. Cette manœuvre, quelques jours après, suffit pour faire cesser les spasmes lorsque la malade marche; mais, lorsque la tête n'est pas soutenue, le trapèze se contracte violemment et la tête est tournée à droite.
				Le 4 juillet, résection de la branche externe de division de la IIe paire cer-	Le 21 juillet, on note encore une légère contracture du côté droit

				vicale et de la branche postérieure de la III[e] avant sa division.	de la nuque. Le 3 septembre, la malade peut marcher sans soutenir sa tête. En mars 1891, elle est en parfait état; il ne reste ni spasme ni tremblement d'aucun muscle, ni la moindre gêne fonctionnelle. *Résection des spinaux, puis des nerfs cervicaux postérieurs.*
		II. — F. 29 ans.	Torticolis spasmodique datant de 7 ans et paraissant limité au trapèze ; aucun mouvement de rotation de la tête.	Le 21 novembre 1892, résection de 2 pouces des spinaux à leur sortie des sterno-mastoïdiens.	On constate que les spasmes persistent dans les rotateurs profonds de la nuque, des deux côtés; ces spasmes existaient avant l'opération, mais étaient cachés par le trapèze, actuellement flasque et paralysé.
				Le 13 décembre 1892, incision de Keen complétée par une incision verticale passant à travers la cicatrice de l'opération précédente; résection de 1/2 pouce des I[re], II[e] et III[e] paires.	Les spasmes restent confinés aux rotateurs profonds du côté gauche, que Giles opérera ultérieurement *Résection des spinaux, puis des nerfs cervicaux postérieurs.*
13-14	HANSEN, *in* FENGER and LEE, Nerve Stretching (*Journ. of nervous and mental Diseases*, 1881, p 422).	I. — F. 30 ans.	Depuis un an, torticolis spasmodique.	Élongation et résection de 13 millimètres du spinal.	Il persiste pendant un mois de légers spasmes ; après ce temps, guérison complète. *Élongation et résection du spinal.*

d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
		H. — F. 32 ans.	Depuis six mois, torticolis spasmodique.	Élongation et résection de 12 millimètres du spinal sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien.	Guérison des spasmes. *Élongation et résection du spinal.*
15	Keen and Dercum, A resume of a new operation for spasmodic wryneck, namely, division or exsection of the nerves supplying the posterior rotator muscles of the head. Philadelphia neurological Society, 27 octobre 1890 (*Journ. of nervous and mental Diseases*, 1890, p. 829).	F. 44 ans.	Admise le 27 mars 1886. Depuis deux ans, mouvements involontaires d rotation de la tête du côté de l'épaule droite; le menton se tourne vers la gauche et s'élève légèrement. Céphalée, douleurs à la nuque.	Le 2 juin 1888, ablation de 4 pouces du spinal accessoire, avec élongation considérable du bout central. Ultérieurement, opération par le procédé de Keen.	Disparition des spasmes pendant une semaine, puis récidive, avec la même fréquence qu'avant l'opération. Les spasmes cessent tout d'abord, puis reviennent au bout d'une semaine, mais très atténués; la rotation est moins marquée et moins violente; la malade peut retenir sa tête avec sa main, ce qu'elle ne pouvait faire auparavant. Un an après, la malade peut tenir sa tête droite et la mouvoir à droite et à gauche; il persiste cependant encore quelque tendance au spasme dans le splenius, dont les nerfs n'ont pas été atteints.

					Résection du spinal, élongation de son bout central; résection des nerfs cervicaux postérieurs.
16	KÜSTER *in* BOWLBY, *in : Juries and diseases of the nerves*. In-8°, London, 1889, p. 388.			Élongation du spinal.	Grande amélioration. *Elongation du spinal.*
17	LANGE, Spasmodic torticolis. New-York Surgical Society, 9 octobre 1883 (*Med. News*, 1883, t. II, p. 572).			Élongation du spinal.	Amélioration pendant quelques semaines; paralysie totale du sterno-mastoïdien à la suite de cette opération. Les spasmes reparaissent, dus aux muscles profonds de la nuque du côté opposé. Leur section n'amène également qu'une amélioration passagère. *Élongation du spinal.*
18	MAYOR and APPLEYARD, Spasmodic torticolis, excision of a piece of right spinal accessory nerve (*Lancet*, 1892, t. I, p. 1362). – *Id.*, Spasmodic torticolis treated by neurectomy. Bradford medico-chirurgical Society,	F. 39 ans.	Sans cause connue, il y a sept mois commencèrent, sous l'influence de la plus légère émotion, des spasmes du sterno-mastoïdien droit, qui s'aggravèrent peu à peu. Au mois d'août 1891, la contracture n'existait pas la nuit et quand la malade était étendue,	Le 27 octobre, incision de 3 pouces 1/2 sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien; on récline fortement le muscle en arrière en examinant sur un crochet mousse et divisant, après ligature au besoin, tous les vaisseaux ou fibres qui restent. Enfin, le nerf est	Le 31, la tête est toujours déviée, mais il n'y a ni spasme, ni douleur. Le 2 novembre, réunion par première intention. Le 14, la malade quitte l'hôpital et peut tenir sa tête droite. Le 10 mai, malade toujours guérie du côté droit, mais récidive à gauche.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
	1er décembre 1891 (*Lancet*, 1892, t. I, p. 126).		puis elle se développait lentement aussitôt le lever, pour revenir par crises toutes les demi-heures. Pas de cause appréciable ; courant continu, arséniate de soude et bromure de sodium, sans résultat. Le 8 octobre, on remarque que la pression en un point situé à 2 pouces au-dessous du lobule de l'oreille droite sur la ligne qui s'étend de la mastoïde à l'articulation sterno-claviculaire arrête de suite le spasme et l'empêche de se reproduire pendant un certain temps.	trouvé tout près du bord postérieur du muscle et le pénétrant au niveau du bord inférieur de l'angle maxillaire. On en résèque 3/4 de pouce. Pansement.	*Résection du spinal en avant du sterno-mastoïdien.*
19-20	Morgan Campbell (de), Obs. I, *in* Case of excision of a part of the spinal accessory nerve for spasmodic Wryneck (*British and foreing med. chir. Review*, 1846, t. XXXVIII,	I. — H. 32 ans.	Laboureur ; deux mois après une chute, il commença à avoir des spasmes dans la nuque ; ils devinrent bientôt très intenses et perpétuels. La tête, pendant le spasme, était attirée vers l'épaule droite, qui venait,	En février 1862, résection de la branche externe du spinal ; incision de 2 pouces sur le bord postérieur du muscle, ayant son centre à peu près au milieu de ce bord postérieur ; un peu au-dessus de la partie moyenne de	Lorsque la plaie fut guérie, on vit que la tête se maintenait en bonne position sans aucun soutien ; il persistait encore de légers mouvements de rotation de la tête, dus aux muscles profonds de la nuque ; le sterno-mastoï-

	p. 218). — Obs. II, *in* A case in which severe spasmodic contraction of cervical muscles were produced by movement (*The Lancet*, 1867, t. II, p. 128).		de son côté, à sa rencontre; en même temps, la face se tournait du même côté et les muscles de celle-ci étaient animés de contractions qui lui donnaient un aspect sardonique; les yeux étaient constamment tournés vers le côté droit. Le trapèze et le sterno-mastoïdien faisaient saillie sous la peau, mais ils n'étaient évidemment pas seuls atteints. Avec beaucoup d'efforts et en s'aidant de ses mains, le patient pouvait ramener sa tête dans la rectitude pour quelques secondes. Les spasmes étaient moins accentués et moins fréquents pendant le sommeil, qu'ils empêchaient parfois ; ils étaient très douloureux. Pas de cause appréciable. On essaya de tous les moyens; la ténotomie du sterno-mastoïdien ne suffit pas pour arrêter les spasmes et permettre d'appliquer un corset.	l'incision, on trouve la branche trapézienne du nerf et on la suit à travers le sterno-mastoïdien jusqu'au tronc commun, dont on excise 1/4 de pouce.	dien et le trapèze étaient paralysés, sauf la partie postérieure et supérieure de la portion claviculaire du premier. Le malade a été revu à plusieurs reprises jusqu'en 1865; son état général s'est considérablement amélioré; la tête est en bonne position; toutefois, de temps en temps, sous l'influence des contacts ou des excitations, elle s'incline légèrement et pour quelques secondes vers l'épaule droite, sans douleur; légère scoliose à concavité gauche; l'épaule et le mamelon sont plus élevés, de 1 pouce environ, à droite qu'à gauche, et l'épaule droite est un peu plus écartée de la ligne médiane. Le sterno-mastoïdien est complètement atrophié sauf dans sa partie postéro-supérieure; le trapèze complètement; le bras droit est absolument aussi fort que le gauche; pas de troubles de la sensi-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
					bilité, ni de gêne respiratoire. *Résection du spinal.*
		II. — H. 38 ans	Depuis longtemps, mouvements choréiformes de la main et du bras droits, ne s'opposant pas aux travaux manuels ; céphalalgie. Il y a dix-huit mois environ, pour calmer celle-ci, le malade s'inonda la tête d'eau froide ; le torticolis date de cette époque; habituellement, les spasmes sont très légers; mais, lorsque le malade se met à marcher, la tête s'incline peu à peu sur la droite, en même temps que la face se tourne légèrement du côté gauche. Les muscles de la face et les yeux se contracturent aussi vers la droite; en même temps apparaît et s'exagère une douleur aiguë siégeant à mi-chemin, entre l'apophyse mastoïde et la protubé-	Résection du spinal gauche.	Disparition du spasme du sterno-mastoïdien gauche, mais persistance de celui des rotateurs postérieurs droits. *Résection du spinal*

			rance occipitale. La marche est possible pendant quelque temps et les spasmes ne viennent pas de suite lorsque le malade lève les bras au-dessus de la tête ou lorsqu'il serre avec les doigts son sterno-mastoïdien gauche.		
21	Mosetig v. Moorhof, Collum obstipum spasticum. Dehnung beider Nervi Recurrentes Willisii. Heilung (*Wiener medicinische Presse*, 1881, p. 852).	H. 56 ans.	Début, en octobre 1879, des spasmes qui deviennent de plus en plus intenses; ils cessent seulement pendant la nuit. L'oreille touche à l'épaule gauche et le menton est tourné en haut et à droite. Le sterno-mastoïdien gauche, le trapèze et le splénius gauche sont seuls pris. La pression du spinal droit fait cesser les spasmes, qui reparaissent dès qu'on supprime la pression. Electricité faradique sans résultat.	Après incision sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien gauche, le spinal est élongé du côté central et du côté périphérique sur une sonde cannelée et sur le doigt. Dès que l'élongation est faite, les spasmes, qui avaient cessé après la chloroformisation, reparaissent et s'exagèrent encore lorsque le malade est réveillé. Alors, on le rendort et on fait à droite la même opération.	Après cette double opération, la tête reste immobile; pendant les jours suivants surviennent de nouvelles crampes, mais très atténuées. Amélioration progressive, et, au bout d'un an, le malade écrit qu'il est complètement guéri et qu'il a pu reprendre sa profession de charretier. *Élongation des spinaux.*
22-26	Noble Smith, Obs. I, *in* Spasmodic Wryneck treated by excision of nerves (*British Med. Journ.*, 1891, t. I, p. 752). — Obs. I et II, *in*:	I. — F. 41 ans.	Depuis 16 ans, torticolis spasmodique, ayant débuté à la suite d'un coup sur la nuque et devenu beaucoup plus intense depuis un an et trois mois, En octobre 1889, Noble	Le 6 mars 1890, incision de 2 pouces de long, commençant au niveau du lobule de l'oreille gauche, sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien; le ventre pos-	Guérison de la plaie en 4 jours. De suite, la contracture s'atténua et l'amélioration parut porter sur tous les muscles atteints; mais déjà une semaine plus tard,

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
	Spasmodic wryneck and other spasmodic movements of the head, face and neck. Br. (in-8°, London, 1891, p. 46 et 53. — Obs. III et IV, *in* Spasmodic torticolis and other spasmodic movements of the head (*Lancet*, 1892, t. I, p. 1361). — *Id.*, Obs. V, *in : Spasmodic wry- neck* (*Lancet*, 1893, t. II, p. 493).		Smith voit la malade pour la première fois et constate une contracture permanente du sterno-mastoïdien gauche et de la partie supérieure du trapèze gauche, attirant la face du côté de l'épaule droite. Le splenius capitis et quelques autres muscles du côté droit de la nuque sont aussi contracturés. Spasmes augmentant de temps en temps la contracture.	térieur du digastrique et le stylo-hyoïdien sont mis à nu. Le nerf est découvert tout près du sterno-mastoïdien, attiré en avant, élongé, et quelques filaments qui se rendent au muscle sont sectionnés.	l'état s'était aggravé à nouveau et il devint manifeste qu'une nouvelle intervention serait nécessaire.
				Le 22 avril, excision de 1/3 de pouce du spinal ; les deux bouts s'écartent largement l'un de l'autre.	Guérison par première intention ; amélioration considérable avec possibilité de diriger et de maintenir la tête dans toutes les positions ; mais les spasmes continuent, particulièrement accentués dans le splenius capitis.
				Le 28 mai 1890, incision de 3 pouces, partant de l'ombilic et placée à 1 pouce à droite des apophyses épineuses. Division du trapèze le long du bord du splenius, dont quelques fibres sont ultérieurement divisées pour agrandir la place, puis division du complexus et résection	Dès la nuit qui suit l'opération, il n'y a plus de spasmes, sauf peut-être un léger mouvement de la tête vers la droite, provoqué par les rotateurs profonds innervés par le sous-occipital et qui, ultérieurement, a disparu. Le seul trouble moteur qu'éprouve le malade

				d'un fragment de la division externe du nerf grand occipital, ainsi que des 2e et 4e branches. Excision de tous les filaments nerveux qui se rendent à la face profonde du splenius et du complexus. Hémorragie veineuse abondante qui empêche d'aller à la recherche du sous-occipital.	est de ne pouvoir porter sa main gauche sur la tête aussi haut que la droite, ni aussi en arrière. Six mois et un an après, état toujours très satisfaisant. En mai 1893, pas de troubles de la sensibilité du côté de la nuque, pas de spasmes; la tête est maintenue bien droite, même après une fatigue ou une longue marche. La colonne vertébrale est droite, les mouvements du bras normaux. *Élongation du spinal en avant du sterno-mastoïdien; résection de ce nerf en arrière; résection des nerfs cervicaux postérieurs.*
		II. — F. 57 ans.	Spasmes ayant débuté depuis 6 ans et ayant envahi successivement les muscles du côté droit du cou, puis du côté gauche, puis de sa face antérieure. Pas de cause appréciable. Au repos absolu, la tête reste tranquille; mais sous la moindre excitation, la parole, l'écriture, la mastication,	Excision du spinal droit en avant du sterno-mastoïdien.	Pendant les 10 premiers jours, les mouvements d'inclinaison de la tête sont plus forts que jamais, mais la malade sent sa tête moins tiraillée. Au bout de 3 ou 4 semaines, grande amélioration; les spasmes ne se reproduisent plus que lorsque la malade regarde de haut en

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
			les spasmes apparaissent, inclinant violemment la tête, tandis que surviennent des mouvements des yeux et de la bouche donnant à la face une expression sardonique. Le menton frappe la poitrine dans les inclinaisons de la tête Remèdes divers, électricité, sans résultat. On se décide à l'opération, quoique la présence de spasmes de la face en rende le résultat satisfaisant peu probable.		bas, et elle peut alors à peine empêcher son menton d'aller frapper sa poitrine. Plusieurs mois après, le côté opéré est redevenu tout à fait normal et le bras n'a en rien perdu de sa force. La parole et la mastication sont redevenues possibles. Il persiste seulement, lorsque la malade marche, un peu de tremblement dans le côté gauche du cou et une certaine gêne à maintenir l'œil ouvert. Au bout de 2 ans et 8 mois, ces accidents du côté gauche persistent ; le côté droit est en excellent état.
		III. — 45 ans.	Torticolis spasmodique gauche datant de 14 ans. Tous traitements sans résultat. Contracture plus marquée dans les rotateurs droits que dans le sterno-mastoïdien gauche.	Tout d'abord, intervention sur les branches postérieures des nerfs cervicaux ; opération incomplète à cause de la difficulté de l'anesthésie.	*Résection du spinal.*

				Six mois après, résection de 1/2 pouce du spinal accessoire gauche.	La deuxième opération fait cesser la contracture du sterno-mastoïdien gauche.
				Enfin, dans une troisième opération, résection des 2e, 3e et 4e branches postérieures à droite.	Huit jours après la 3e, on constate que les spasmes ont cessé dans le splenius et sont désormais limités aux rotateurs profonds, innervés par le grand occipital, non opéré. Du reste, ces spasmes s'améliorent peu à peu. Un an et demi après, guérison parfaite; colonne vertébrale toujours fléchie. *Résection des nerfs cervicaux postérieurs et du spinal.*
		IV. — F. 50 ans.	Spasmes du sterno-mastoïdien gauche et des muscles de la nuque.	Résection du spinal accessoire gauche.	Disparition des spasmes du sterno-mastoïdien; diminution et non-disparition des spasmes des muscles de la nuque.
				Ultérieurement, résection des nerfs de tous les muscles de la nuque.	Guérison complète et persistante au bout d'un an; la nuque est très faible, mais la malade dit que c'est un inconvénient qui n'est absolument pas comparable à ses spasmes et à ses douleurs d'autrefois.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RESUMÉ DE L'OBSERVATION
		V. — H. 51 ans.		Résection du spinal.	*Résection du spinal, puis des nerfs cervicaux postérieurs.* Guérison du côté du sterno-mastoïdien correspondant. Persi tance de la contracture des muscles de la nuque. *Résection du spinal.*
27	Owen (E.), Spasmodic wryneck, treated by resection of the spinal accessory nerve (*Lancet*, 1892, t. I, p. 1361).	F. adulte.	Contracture spasmodique du sterno-mastoïdien gauche ayant débuté depuis 3 ans et s'étant progressivement aggravée.	Le 21 novembre 1891, incision de 3 pouces à partir de la pointe de la mastoïde sur le bord antérieur du sterno. La jugulaire externe est coupée entre deux ligatures, le bord du sterno-mastoïdien récliné, le ventre postérieur du digastrique mis à découvert et un gros ganglion recouvrant le nerf enlevé. Résection de 1 pouce du nerf.	Sortie de l'hôpital au bout de 15 jours, avec la plaie guérie. On revoit la malade ie 13 mai; elle tient sa tête droite; elle sent l'épaule lourde du côté de la résection nerveuse. *Résection du spinal.*
28	Page, Spasmodic torticolis following injury of the cervical spine, successfully treated by stret-	H. 24 ans.	Laboureur vigoureux qui, en jouant au football, tomba sur le dos et fut brusquement saisi de contracture de la nuque. Il ne peut	Le 21 juin, élongation du spinal au point où il quitte le sterno-mastoïdien pour se rendre au trapèze.	Le 21 juillet, le malade sort de l'hôpital, n'ayant plus les spasmes cloniques d'autrefois; cependant, il persiste encore

	ching the spinal accessory nerve (*Brit. Med. J.*, 1888, t. I, p. 245).		se relever, ses membres refusant de le porter, et on dut le conduire en voiture chez lui. Le torticolis dura deux jours, la parésie une semaine ; la vessie resta paresseuse un peu plus longtemps. Au bout de quelques semaines, le malade put reprendre son travail ; mais, trois mois après, il se heurta violemment la tête, tomba sur le dos et la nuque se contractura comme la première fois. Cette fois, les spasmes persistaient encore trois mois plus tard.		quelques légères contractions spasmodiques du sterno-mastoïdien. Au mois de juin suivant, le malade était en parfait état, capable de travailler et sans aucune difformité. *Élongation du spinal.*
29-31	Pearce Gould, A case of spasmodic torticolis treated by avulsion of the central end of the spinal accessory nerve (*Lancet*, 1892, t. I, p. 1360).	I. — F. 28 ans.	Début d'un spasme du sterno-mastoïdien gauche en 1877 ; aggravation progressive ; courants constants sans résultat.	Le 10 septembre 1885, incision le long du bord antérieur du sterno-mastoïdien, à sa partie supérieure ; en élongeant le bout central du nerf, on le sent céder et il vient un long fragment de nerf, dont on peut exciser 4 pouces 1/2. Pas de symptômes pendant cet arrachement.	Guérison de la plaie sans complications. Le 8 septembre 1886, on revoit la malade ; elle peut tenir sa tête droite, la tourner à gauche tout à fait librement et à droite un peu moins ; le sterno gauche est complètement atrophié et le trapèze de ce côté est manifestement plus petit que celui du côté opposé. Résultat encore plus satisfaisant en octobre 1887.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
		II, III.		Même opération.	*Arrachement du spinal.* Bon résultat insuffisamment longtemps suivi. *Arrachement du spinal.*
32	Rivington (V.), Spasmodic wryneck; excision of a portion of the spinal accessory nerve; death from erysipelas (*Brain*, 1882, p. 257).	H. 50 ans.	Il y a 18 mois, des douleurs surviennent au niveau des insertions supérieures du sterno-mastoïdien, s'exagérant par les mouvements de rotation et d'extension de la tête, et qui bientôt furent accompagnées de spasmes de plus en plus intenses; ils consistaient en une légère rotation à droite de la tête, qui se couchait sur l'épaule droite, en même temps que se contracturaient le sterno-mastoïdien et le trapèze gauche. Aucun traitement ne donne de résultat.	Le 7 février 1876, incision de 2 à 3 pouces sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien gauche. Le grand nerf auriculaire est reconnu se dirigeant vers le lobule de l'oreille, et tout près de lui le spinal accessoire qui est suivi à travers le muscle et dont une partie est réséquée au moment où il y pénètre.	Après que l'action du chloroforme eut cessé, on constata que les spasmes persistaient, mais limités aux muscles du côté droit de la nuque. Mort au bout de 16 jours d'érysipèle. *Résection du spinal.*
33-34	Sands, Excision of a portion of the spinal accessory nerve for spasmodic torticolis. New-York	I. — H. 39 ans.	Depuis longtemps, spasmes entraînant la tête à gauche et devenant de plus en plus violents. Hyosciamine, bromure, atro-	Incision de 3 pouces sur le bord antérieur du muscle; résection de 1/4 de pouce du nerf.	Aussitôt après, le sterno-mastoïdien cessa de se contracter et rapidement se paralysa et s'atrophia; mais il resta

	Surgical Society, 9 octobre 1883 (*Med. News*, 1883, t. II, p. 572).		pine, etc., sans résultat.		tout d'abord une légère tendance à la rotation de la tête, due au splenius; elle ne tarda pas à disparaître. Résultat très satisfaisant. *Résection du spinal.*
		II. — H. 31 ans.	Depuis 4 ou 5 mois, difficulté pour tourner la tête à droite et spasmes cloniques, l'entraînant de temps en temps du côté opposé; cautère. Aggravation, la tête se place en rotation permanente vers la gauche.	Résection du spinal gauche; opération difficile.	Amélioration progressive; dans les premiers temps, surviennent de temps en temps des spasmes tournant la tête à gauche, dus sans doute au splenius et aux obliques postérieurs. L'atrophie du sterno-mastoïdien et du trapèze n'empêche pas les mouvements habituels de la tête. *Résection du spinal.*
35	SCHWARTZ, De l'élongation combinée à la résection du nerf spinal appliquée au traitement du torticolis spasmodique (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1886, p. 812).	F. 26 ans.	Torticolis spasmodique datant de 2 ans et dû à une contracture du sterno-mastoïdien gauche, du trapèze et de l'angulaire de l'omoplate gauche. Courants faradiques sur les antagonistes, courants continus sur les muscles contracturés, massage, douches, morphine, bromure, atropine; sans résultat.	Incision par le procédé de Tillaux. Élongation du nerf spinal avec une traction de 2 kilogr.; résection de la portion tirée hors de la plaie.	Disparition du spasme du sterno-mastoïdien et du trapèze; persistance de l'inclinaison de la tête sur l'épaule, corrigible par un appareil, et due sans doute à l'angulaire de l'omoplate. L'amélioration a encore progressé, et continue à le faire cinq mois après. *Élongation et résection du spinal.*

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
36-46	SOUTHAM, Obs. I et II, *in* On nerve stretching, with particuliars of three cases : clonic torticolis, stretching and subsequent excision of a portion of the spinal accessory nerve; clonic torticolis, stretching of the spinal accessory nerve; clonic spasm of the muscles of the face, stretching of the facial nerve (*Lancet*, 1881, t. II, p. 369).—Obs. III, IV, V,	I. — F. 53 ans,	Depuis 23 ans, spasme clonique du sterno-mastoïdien gauche, des muscles profonds de la nuque et consécutivement des muscles du bras gauche; aucune rémission, pas de cause connue; tous les traitements sans résultat.	Élongation du spinal accessoire gauche le 7 octobre 1880. Excision le 10 mars 1881 suivant, après incision le long du bord postérieur du muscle; en suivant le nerf à travers le muscle, on le trouve très aminci, et il se rompt avant qu'on ait pu le suivre assez haut pour être sûr d'avoir détruit tous les filets se rendant au sterno-mastoïdien.	Amélioration temporaire qui dure 3 ou 4 semaines. Amélioration très légère. Au microscope, le nerf présente une prolifération très marquée de la névroglie et des noyaux de la gaine primitive très épaissie. La gaine médullaire de certains tubes est très épaissie, tandis que, dans certains autres, elle a disparu, et le cylindraxe seul reste avec son aspect normal. *Élongation, puis résection du spinal.*
	in Abstract of a clinical lecture on torticolis and its treatment by tenotomy and neurectomy (*British Med. Journ.*, 1885, t. II, p. 59). — Obs. VI, VII, VIII, *in* The treatment of spasmodic torticolis by excision of the spinal acces-	I. — H. 14 ans.	Contracture du sterno-mastoïdien droit, avec paroxysmes à intervalles très rapprochés; les muscles profonds de la nuque et du dos, les muscles des deux bras sont aussi pris, et les spasmes s'étendent même légèrement jusqu'aux jambes. Toutes les émotions les exagèrent, et le	Le 23 octobre 1880, élongation du spinal.	Amélioration considérable qui dure 6 semaines, puis récidive progressive, si bien qu'au bout de 2 mois la seule modification qui persiste est une facilité beaucoup plus grande pour tourner la tête du côté non atteint ; ultérieurement nouvelle amélioration ; les

sory nerve (*British Med. Journ.*, 1891, t. I, p. 222). — Obs. IX, X, XI, *in* The treatment of spasmodic torticolis by neurectomy (*Lancet*, 1892, t. I, p. 1445).		malade est obligé de tenir sa tête avec la main gauche pour manger et boire. Ces symptômes remontent à dix ans et ont débuté par les muscles du cou. Tous les traitements ont été sans succès.		spasmes s'espacent et ne reviennent plus que lorsque le malade y porte son attention. *Élongation du spinal.*
	III. — H. 27 ans.	En octobre 1880, coup violent sur la nuque; 18 mois après, torticolis spasmodique de plus en plus intense; galvanisation, cautères, bromure, sans résultat; la contracture porte sur le sterno-mastoïdien et le trapèze; la tête est absolument immobilisée et ne peut être déplacée même par les plus grands efforts.	Le 9 février 1883, incision de 3 pouces sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, avec centre au niveau de l'angle du maxillaire inférieur. Incision de l'aponévrose cervicale, réclinaison du muscle et sous sa face profonde, le pénétrant juste au niveau de l'angle du maxillaire, découverte du nerf, dont on résèque 1/3 de pouce.	Sous le chloroforme, on constate que, dès après l'excision, les muscles redeviennent souples et relâchés. Le lendemain, la tête est presque droite; trois mois plus tard, tous les mouvements de la tête sont complètement libres ; au bout de deux ans, il n'y a aucune tendance au retour du spasme. *Résection du spinal.*
	IV. — H. 21 ans.	Spasme clonique du sterno-mastoïdien droit et des muscles profonds du même côté du cou datant de 6 mois et accompagné d'un léger degré de contracture permanente.	Résection du spinal droit sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien le 11 janvier 1885.	Amélioration marquée ; l'opéré peut tenir sa tête droite ; le sterno-mastoïdien est souple et les spasmes limités aux muscles profonds de la nuque. *Résection du spinal.*
	V. — H. 53 ans.	Depuis 4 mois, contracture des muscles des deux côtés de la nuque.	Résection des deux spinaux en avant du sterno-mastoïdien.	aralysie des deux sterno-mastoïdiens; peu d'amélioration, ce qui est

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT-RÉSUMÉ DE L'OBSERVATION
					dû au grand nombre de muscles atteints. Après la sortie de l'hôpital, les contractures disparaissent pour ne plus revenir. *Résection du spinal.*
		III. — F. 31 ans.	Depuis 6 mois, contracture tonique avec spasmes du sterno-mastoïdien droit.	Résection du spinal le 29 mai 1889.	18 mois après, la tête est droite, les spasmes ne reviennent que lorsque la malade est fatiguée par son travail. *Résection du spinal.*
		VII. — H. 35 ans.	Depuis 5 mois, spasmes du sterno-mastoïdien, du trapèze et des scalènes gauches.	Résection du spinal le 27 mai 1890.	Revu au bout de 6 mois; très amélioré. *Résection du spinal.*
		VIII. — H. 24 ans.	Depuis 3 mois, spasmes du sterno-mastoïdien, du trapèze et des scalènes gauches.	Résection du spinal le 4 octobre 1890.	Un mois après, la tête peut se tenir droite; amélioration très notable. *Résection du spinal.*
		IX. — X. — XI. —		Résection du spinal.	Améliorés, mais suivis peu de temps. *Résection du spinal.*
47	TERRILLON *in* SCHWARTZ, *loc. cit.*, p. 847.	H. 25 ans.	Torticolis spasmodique inclinant la tête à gauche et déviant la face à droite par accès très courts et très fréquents, avec douleurs	Résection de 3 centimètres du spinal gauche. Section du filet qui va du facial au spinal.	Peu de soulagement. La rotation de la face cesse; la déviation de la tête n'est plus due au *sterno-mastoïdien, mais*

			irradiées dans le cou et la tête. Tous les traitements sans succès.		aux autres muscles latéraux du cou. *Résection du spinal.*
48	THIERSH *in* BALLANCE, *loc. cit.*, p. 102.		Tic de Salaam.	Section des spinaux accessoires et de plusieurs nerfs du plexus cervical.	Succès. *Résection des spinaux et des nerfs du plexus cervical superficiel.*
49	TILLAUX, Torticolis fonctionnel; résection du nerf spinal (*Bulletin de l'Académie de médecine,* 1882, p. 85). — Renseignements complémentaires, *in* PETIT (L.-H.), Traitement du torticolis spasmodique par la résection du nerf spinal (*Revue d'Orthopédie*, 1891, p. 279).		Spasme du sterno-mastoïdien gauche, surtout marqué dans le faisceau sternal. Moyens médicaux divers, résection du faisceau sternal, le 8 juin 1880. Aucun résultat.	Découverte du spinal sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien; « je le le coupai une première fois au niveau du point où il pénètre dans le muscle; j'enlevai même quelques fibres musculaires pour plus de certitude, puis je suivis très facilement son bout supérieur et j'en fis la section sur un point très élevé. En effet, la branche antérieure du spinal se bifurque parfois prématurément pour fournir la branche du trapèze. »	Dès le lendemain, l'appui du dos d'un fauteuil suffit pour empêcher le mouvement de la tête, qui a toujours des tendances à se produire. La malade, contrairement à ce qu'on pourrait supposer d'après les expériences de Claude Bernard, n'a rien éprouvé du côté de la voix. Amélioration seulement passagère. *Élongation du spinal.*
50-51	WOOD (J.), Letter to John Ogle (*Trans. Clin. Soc. of London*, 1873, t. VI, p. 116).	I. — H. II. — F.			Amélioration. *Section du spinal.* Guérison suivie pendant 3 ou 4 ans. *Section du spinal.*

STATISTIQUE X

RÉSECTION DU SYMPATHIQUE CERVICAL DANS L'ÉPILEPSIE

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
1-24	ALEXANDER (W.), *The treatment of epilepsy*. In-8°; Edimburg, Pentland, 1889.	I. — F. 9 ans.	Début des attaques à 1 an 1/2; hébétude, vésanie de temps en temps.	Le 12 septembre 1883, ablation du ganglion cervical supérieur gauche; pas d'hémorragie.	Le soir, intervalles de sommeil et d'agitation, pupilles contractées, pas de différence de température entre les deux côtés de la face; le 13 au matin, pupille gauche un peu plus contractée que la droite, légère attaque, avec mouvements beaucoup plus intenses à gauche; on refait le pansement; 2e attaque à midi, côté gauche de la face plus chaud que le droit; 3e attaque à 1 h. 1/4, lavement de térébenthine et d'amidon; le 14, on note à plusieurs reprises un degré environ en moins sur le membre supérieur gauche que sur le droit; le 16, pendant la nuit, petite attaque; le 19, plaie guérie; à partir de ce moment, une attaque par jour jusqu'au 29; définitivement, la pupille gauche est moitié de la droite, et la paupière gauche quelque peu tombante.
				Le 9 octobre, ablation de la moitié du ganglion supérieur droit.	La malade est très tranquille après l'opération, pupilles également contractées et paupières également tombantes, température légèrement plus basse dans l'aisselle droite que dans la gauche; le 10, à 6 heures du

					soir, petite attaque, qui dure 2 minutes, pupilles un peu dilatées et égales; le 11, petite attaque; le 12, deux autres; le 14, trace de sucre dans les urines; petites attaques à peu près tous les jours jusqu'au 23 novembre, moment où leur fréquence augmente progressivement. Le 12 mai 1887, état de mal avec coma: trépanation dans la région motrice gauche, léger réveil; mort le lendemain matin à 10 heures, cerveau hypertrophié, ventricules latéraux très petits, cervelet petit.
		II. — II. 18 ans.	Admis le 12 septembre 1883; pas d'épileptiques dans sa famille; à 14 ans, première attaque, et depuis de 2 à 12 par mois, avec augmentation progressive de fréquence; sous l'influence de la percussion de la colonne vertébrale, en août, les attaques diminuent, puis disparaissent, pour revenir à partir du 3 ou 4 septembre, au nombre d'une par jour environ.	Le 18 octobre, ablation complète du ganglion cervical supérieur gauche à midi. Le 14 novembre, ablation du ganglion cervical supérieur droit.	A 3 heures, petite attaque, avec tiraillements dans tout le corps; le 19, trois attaques; le 20, pupille contractée; jusqu'au 1er novembre, pas d'attaque; le 2, faiblesse; le 3 et le 4, petite attaque, puis plus d'autre jusqu'au 13, où il y en eut une de moyenne intensité; plaie guérie le 2 novembre; température tantôt plus élevée dans l'aisselle droite que dans la gauche, tantôt inversement. Le 15, attaque; pendant 6 semaines, presque pas d'attaques, puis quelques attaques avec symptômes gastriques; à ce moment, malade perdu de vue.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
		III. — F. 3 ans.	Reçue le 3 octobre 1883; pas d'épileptiques dans sa famille; attaques depuis 3 ans, la première à la suite d'une frayeur, plus fréquentes le mois dernier. A son arrivée, elle est incapable de marcher ou de se tenir debout et sa tête oscille sur ses épaules; le 4 octobre, attaque; à partir du lendemain, 10 grains de bromure de potassium, 3 fois par jour; le 18, six attaques; le 21, une légère; le 22, deux légères; le 23, trois; dans les attaques, les yeux se tournent à gauche, tout le corps entre en convulsions et il vient de l'écume	Le 24 octobre, ablation du ganglion cervical supérieur gauche; petite attaque au début du chloroforme et une autre au moment de la suture de la plaie.	Une heure après, on constate que la pupille droite est plutôt dilatée, et la gauche rétrécie; à 2 h. 20, petite attaque, suivie d'un sommeil de 10 minutes, puis d'une seconde attaque; convulsions du côté gauche, rotation des yeux à gauche; dans la soirée, vomissements; le 25, attaque, à 11 heures du matin et à 12 h. 10; le 26, à 11 h. 10, légère attaque: pupille gauche contractée, œdème de la paupière de ce côté; le 27, pas d'attaque; le 28, deux légères; le 29, une; le 30, sept attaques, dont plusieurs très violentes, avec convulsions généralisées; le 31, deux attaques; du 1er au 12, pas d'attaque, et du 12 au 20, une ou plusieurs attaques de petit mal par jour; le 20, forte attaque.
				Le 21, ablation du ganglion cervical supérieur droit.	Au réveil, pupilles égales; à 4 h. 35, petite attaque; le soir, autre plus forte, arrêtée par inhalation de chloroforme; le 22, pupille gauche plus dilatée que la droite; le 23, petite attaque; pendant les jours suivants, attaques au nombre d'une à plusieurs par jour; depuis, la malade a eu une période de 3 mois, puis une autre de 6 mois sans *attaques*; elles ont diminué progressive-

			à la bouche.		ment d'intensité et en dernier lieu il n'y a plus eu que des crises de petit mal; enfin, depuis près d'un an, il n'y a plus absolument rien eu.
		IV. — H. 16 ans.	Entré le 11 novembre 1882; oncle épileptique; la percussion de la colonne vertébrale provoque la disparition des attaques pendant plusieurs mois.	Le 31 octobre 1883, ablation complète du ganglion cervical supérieur gauche.	Une heure après, pupille gauche contractée et paupière tombante; le 1er novembre, excès considérable de phosphates dans les urines; le 4, petite attaque; le 8, petite attaque de tremblement; le 9, plaie complètement guérie; le 10, sept attaques de tremblements; le 11, attaque avec convulsion de la face, quatre attaques de tremblement; le 16, une attaque de tremblement; le 17, quatre.
				Le 21 novembre, ablation du ganglion supérieur droit.	Pupilles égales; le 22, quatre attaques de tremblements; le 30, petite attaque; le 1er également; le 2, deux petites attaques; d'autres de temps en temps jusqu'au 15; sauf dans une, le malade ne tombe pas; puis il reste une très longue période sans attaques et ne revient à l'hôpital que parce que sa cicatrice gauche est devenue chéloïdienne et douloureuse; elle est enlevée le 22 janvier 1885; le 24, petite attaque; le 1er, grande attaque; le 3, deux autres; depuis il n'y a plus eu d'attaque; le patient éprouve seulement un peu de vertige le matin quand il se lève ou quand il met ses mains dans l'eau froide; il n'a pris aucun remède depuis l'opération.
		V. — H.	Entré le 13 septembre 1883; pas de	Le 31 octobre, recherche du gan-	Après le réveil chloroformique, pupille gauche contractée et paupière du même

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
		36 ans	parents épileptiques. Première attaque à 20 ans, puis deux en un an; dans les derniers temps, plusieurs chaque nuit, très intenses, annoncées par une poussée de chaleur à la face.	glion cervical supérieur gauche. La région était pleine de glandes lymphatiques, qui durent être enlevées avant de voir la veine jugulaire; le ganglion sympathique ne put être trouvé, quoiqu'on vît très bien le pneumogastrique et les autres nerfs craniens; la suite des symptômes montra qu'il avait dû être enlevé en partie avec les glandes lymphatiques.	côté tombante. Pendant le cours de novembre, la température fut presque constamment plus basse de quelques dixièmes dans l'aisselle droite que dans la gauche; l'urine contint à plusieurs reprises un léger excès de phosphates; la plaie suppura légèrement. Le 6 décembre, première attaque depuis l'opération. Autre attaque le 30, pendant la nuit.
				Le 19 mars 1884, ablation difficile du ganglion droit.	Une attaque les 23, 25, 30; cinq en avril; trois en mai; deux en juin et en juillet; six en août; quatre en septembre; trois en octobre; vingt-deux en novembre; une en décembre; seize en 1885; vingt et une en 1886; vingt en 1887; treize en 1888. Les attaques ont beaucoup diminué d'intensité, ne surviennent plus par série, et l'état mental s'est beaucoup amélioré.

VI. — F. 33 ans.	Entrée le 18 octobre 1883; père et mère non épileptiques; quatre enfants épileptiques. Début des attaques à 15 ans, au moment où elle commence à être réglée. Depuis, elle n'a jamais eu plus d'une semaine sans attaques; elles sont particulièrement intenses au moment des règles. Le 24, le 29, le 30 octobre, attaques d'une violence extrême.	Le 7 novembre, ablation des deux ganglions cervicaux supérieurs, enlevés très complètement et séparés par traction de la carotide. Au moment de cette traction, le pouls devient plus plein et plus mou du côté opéré.	Une heure après, les deux pupilles sont contractées; le 8, petite attaque, avec quelques mouvements de mains, lèvres bleues, pupilles extrêmement contractées. La température, égale dans les deux aisselles, fut un peu élevée pendant quelques jours, à cause d'une légère suppuration de la plaie gauche. Urine très phosphatique. Le 14, attaque pendant la nuit avec mouvements de tout le corps. Autres attaques le 23 et le 25; le 26, deux attaques le matin, une le soir pendant laquelle on constate que les pupilles sont dilatées; un peu d'agitation le 27 et le 28.	La malade a été revue en septembre 1887 : ses attaques sont moitié moins nombreuses qu'avant l'opération et son état mental beaucoup meilleur. Elle peut s'occuper des soins du ménage.
VII. — H. 29 ans.	Entré le 10 octobre 1883, attaques depuis très longtemps, de plus en plus intenses, malgré tous les traitements, et précédées de douleurs dans la tête et la poitrine.	Le 5 décembre, ablation des deux ganglions, le gauche très adhérent au pneumogastrique.	Bronchite capillaire; mort le 9.	Petits vaisseaux de la pie-mère très apparents; pneumogastriques normaux.
VIII.— F. 11 ans.	Entrée le 7 mars 1880, pas de parents épilepti-	Le 1er mars, ligature de la vertébrale droite.	Le 9, attaque; le 13, attaque; le 15, le côté droit de la face est bouffi, et la paupière droite pâle et tendue.	

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
			ques. Première attaque à 4 ans. Du 11 février au 1er mars 1882, dix-neuf attaques.		Du 8 mars au 8 avril, trois à quatre attaques par jour; du 15 au 26 avril, neuf en tout.
				Le 26 avril, ligature de la vertébrale gauche.	Le 7 mai, deux attaques. De cette date au 5 juin, trois attaques; état mental très amélioré passagèrement. Puis les accidents reparaissent, et le 26 juin, la malade est admise de nouveau à l'hôpital; séries d'attaques, avec, de temps en temps, amélioration; séton à la nuque le 15 août.
				Le 9 janvier 1883, ablation des deux ganglions cervicaux supérieurs.	Le 10, attaque; le 12, un peu d'agitation: chloral et bromure; le 13, deux attaques; le 14, petite attaque; le 16, deux attaques; attaques le 17, le 18, le 19, le 4 février; le 5, trois attaques violentes: 18 grains de bromure, avec un peu d'iodure de bicarbonate de potasse et de belladone; le 19, abattement, ophtalmie gauche qui s'améliore les jours suivants; le 23, deux attaques extrêmement violentes; autres attaques plus ou moins violentes jusqu'au départ de l'hôpital, le 18 mars.
					En septembre 1888, l'enfant est revue dans l'état de misère le plus complet, sans qu'on puisse obtenir de détails sur ce que sont devenues ses attaques.

	IX. — F. 19 ans.	Entrée le 4 janvier 1884. Grand'mère maternelle épileptique. A 14 ans, scarlatine ; à 15, première attaque, et depuis tous les mois ; l'état s'est beaucoup aggravé depuis un mois. Séries d'attaques le 9, le 10 et le 11 janvier. Cette crise est suivie pendant six jours de douleurs dans les yeux et la tête, et de dilatation considérable des pupilles. Attaques irrégulières, faibles et fortes jusqu'au 26. Du 26 au 30, pas d'attaques.	Le 30, ablation des deux ganglions cervicaux supérieurs.	Le soir, douleurs dans la nuque ; le 31, pendant la nuit, un peu d'agitation calmée par une injection de morphine et d'atropine. Pouls, pris au sphygmographe, normal. A 7 heures du soir, face congestionnée, yeux rouges, nuque très douloureuse ; la plaie droite suppure ; jusqu'au 6 février, la température fut un peu élevée, à cause de cette suppuration. Traitement antiseptique de la plaie, pas d'attaques ; le 13, très légère attaque ; le 21, faiblesse ; les 9 et 10 avril, quelques attaques ; le 11, deux attaques ; du 12 au 18, une ou deux petites attaques par jour ; d'autres le 11 mai, le 20 et le 25. On revoit la malade en août 1888 ; ses attaques ont peu à peu disparu ; elle n'en a pas eu depuis trois ans ; elle s'est mariée et a un petit enfant de 14 mois, très bien portant.
	X. — H. 33 ans	Charretier. Entré le 8 janvier 1884 ; pas d'épileptique dans sa famille. Première attaque, sans cause, à 17 ans 1/2. Depuis, attaque tous les mois, jusqu'à 20 ans, puis ensuite toutes les semaines, sans aucun prodrome.	Le 6 février, ablation complète des deux ganglions cervicaux supérieurs.	Rien de particulier après l'opération ; la plaie guérit bien, sans élévation de température ; le malade ne ressent plus la sensation de pesanteur qu'il éprouvait autrefois. Légère attaque le 20 ; autre le 1er mars, plus forte, mais beaucoup moins que celles avant l'opération ; le 5, le 14, le 24 et le 30, légères attaques. De même les mois suivants. Le patient est revu en septembre 1888 ; il dit n'avoir pas eu d'attaques depuis un

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
					an et avoir pu reprendre son métier; sa mère donne sur son état des renseignements beaucoup moins favorables : il y aurait des attaques et la situation serait à peu près la même qu'autrefois.
		XI. — F. 18 ans.	Admise le 4 janvier 1884. Première attaque il y a trois ans, à la suite d'une frayeur; depuis, attaques survenant très irrégulièrement, soit à la suite les unes des autres, soit avec des intervalles de plus de 6 mois. Depuis un an elles sont devenues plus graves et plus nombreuses : deux ou trois par mois; le 22 février, deux attaques.	Le 27 février, ablation des deux ganglions.	Vive douleur dans la nuque; injection de morphine et d'atropine; un peu d'élévation de température; le 6 mars, plaies guéries; le 13, céphalée : un peu de bromure. Attaque le 18 juin; une autre le 28 juillet; depuis, la malade travaille dans l'asile, où elle a eu, l'année suivante, une ou deux petites attaques; depuis 2 ans, elle n'en a pas eu. Elle n'a pris aucun remède.
		XII. — F. 14 ans.	Admise le 7 mai 1881. Père et une sœur épileptiques. Attaque à 8 mois, et depuis	Le 27, ablation des deux ganglions.	Le soir, pouls faible, température 96°2; le 28, pupilles contractées, pouls plus fort; le 1er mars, plaie guérie; les 9 et 10, une ou deux faiblesses; le 16, la tête est plus libre et *l'intelligence*

		presque tous les jours. Le 4, le 5, le 6 et le 7 décembre 1893, de vingt à trente attaques par heure ; elles continuent, moins nombreuses, les jours suivants; mais c'est à peine si l'enfant peut se lever et sortir de l'infirmerie ; le 5, le 13, le 24, attaques particulièrement intenses.		se réveille ; le 21, le 22 et le 25, absences ; les 1er, 8 et 9 mai, petites attaques ; enfin, et cela depuis 3 années, aucune attaque. A un moment, il y a eu quelques légères absences le matin au moment du lever : elles ont disparu sous l'influence d'une petite dose de bromure ; l'état mental s'est notablement amélioré ; l'enfant va à l'école, sans, du reste, faire de progrès.
	XIII.— H. 16 ans.	Admis le 6 décembre 1883. Première attaque à 13 ans, et depuis quatre à cinq à la fin de chaque mois; attaque le 5 décembre, puis le 21, le 22, le 17 janvier, le 18 et le 27 mars.	Le 2 avril, ablation des deux ganglions.	Attaques les 12 et 15 avril, le 16 mai, le 20 juin, le 6 et le 18 juillet, le 1er et le 8 août ; à cette date, le malade quitte le service chirurgical pour aller à l'asile des épileptiques ; sans aucun remède, ses attaques ont alors beaucoup diminué de fréquence et il n'y en a pas eu dans les derniers quatre mois. L'état mental s'est amélioré.
	XIV.— H. 12 ans.	Admis le 6 février 1884. Sa mère fit une chute quelques jours avant l'accouchement et il eut une attaque trois heures après sa naissance. Depuis, attaques, toujours subites,	Le 12 mars, ablation des deux ganglions.	Le 13, à 3 heures, il s'agite un peu dans son lit, a quelques crachotements, de la pâleur de la face, des mouvements respiratoires exagérés pendant une demi-heure, puis tout se calme ; le 14, petite attaque le matin ; le 15, petite attaque ; le 25, une attaque en se promenant dans la cour ; du 25 au 9 avril, trois ou quatre attaques ; l'enfant quitte alors

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
			avec chute sur la nuque, à laquelle il s'est fait, à plusieurs reprises, des lésions traumatiques graves. La durée des attaques est de quelques minutes. Il en a presque tous les jours à l'hôpital.		l'hôpital en excellent état général; on n'a pu le revoir depuis.
		XV. — F. 17 ans.	Admise le 16 avril 1885. Pas d'antécédents épileptiques. Pas réglée. Première attaque à 13 ans. Aggravation progressive et, pendant le séjour à l'hôpital, d'une à quatre attaques par jour.	Le 13 mai, ablation du ganglion cervical supérieur gauche.	Après l'opération, sommeil pendant 4 heures; deux petites attaques le 17: la face et les membres inférieurs sont convulsés, la pupille droite dilatée; le 18, deux attaques avec pupille droite dilatée : bromure; le 19, une attaque; le 22, une attaque; le 23, une; le 24, trois; le 25, trois; le 26, trois. Plaie guérie. Pendant tout ce temps, on a pris la température des aisselles, de la surface du thorax et de la face, comparativement à droite et à gauche. Il y a eu d'ordinaire, mais non toujours, une différence marquée en faveur du côté gauche.
				Le 27, ablation du ganglion droit.	Sommeil toute l'après-midi; le 28, deux attaques; le 29, une petite; le 30, trois pendant le jour et quatre pendant la nuit; le 1er, deux; le 2, deux. Plaie guérie. *Les températures com-*

					parées ne donnent rien d'intéressant à relever ; les attaques continuent, d'une ou deux par jour, mais avec une tendance à diminuer de nombre ; en 1886, il n'y en a plus qu'une dizaine par mois en moyenne ; en décembre, elles cessent pendant 14 jours, à l'occasion d'une petite attaque de pleurésie ; aggravation en septembre 1887 ; année 1888 assez tranquille ; en novembre, décembre et janvier, pas d'attaques.
		XVI.— H. 14 ans.	Admis le 3 juin 1884 ; un cousin épileptique. Début des attaques il y a 3 ans, sans cause ; il est d'abord soigné à Northern Hospital, où on hésite longtemps sur le diagnostic d'hystérie ; attaque le 3 juin, deux le 4, trois le 6 ; le 7, violente céphalée, surtout à gauche. Le 8, deux attaques, dont une extrêmement violente ; le 9, attaque suivie d'une grande hébétude, le matin, puis deux autres attaques dans l'après-midi ;	Le 25, ablation des deux ganglions cervicaux supérieurs ; on ne peut enlever qu'un peu plus de la moitié du gauche, très adhérent au pneumogastrique.	Quatre petites attaques pendant la nuit ; le 26, trois attaques pendant le jour et treize petites attaques pendant la nuit ; le 27, six petites attaques ; le 28, une petite attaque ; le 29, deux attaques ; le 30, quatre ; le 1er juillet, plaies guéries, amélioration notable de l'état mental ; jusqu'au 17, une ou deux attaques par jour ; du 17 au 25, pas d'attaques ; le 25 au soir, état de mal, chloroforme, saignée, lavement de chloral et de bromure ; le 31, une petite attaque ; du 31 au 6 septembre, pas d'attaques ; le 9, une ; le 11, une ; le 15, deux petites ; le 16, une ; le 18, une petite ; le 21, deux ; le 23, une ; le 26, une ; vingt-quatre en octobre, avec, le 29, état de mal ; en novembre, vingt-six ; en décembre, vingt ; en janvier 1885, seize ; en février, quatorze ; en 1886, 1887, le nombre des attaques diminue progressivement et régulièrement ; l'intelligence s'améliore d'une façon très marquée ; en

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
			le 10, deux attaques; le 11, deux autres attaques; d'une à six presque tous les jours, jusqu'au 25.		avril 1888, pneumonie et mort le 28; pas d'autopsie.
		XVII. — H. 40 ans.	Admis le 5 septembre 1884; pas de parent épileptique. Début, il y a 14 ans, par des attaques nocturnes; céphalée, attaques très fréquentes.	Le 10, ablation des deux ganglions.	Après-midi tranquille; le soir, l'opéré, très agité, essaie de défaire son pansement; le 24, plaies guéries, après plusieurs pansements; le 25, première attaque depuis l'opération; le 26, petite attaque; le 27, quatre attaques; à leur suite, hébétude extrême; onze attaques en octobre, huit en novembre, sept en décembre; débilité et amaigrissement progressifs, puis coma et mort le 31 janvier 1885. Circonvolutions exceptionnellement massives; lobe gauche du cervelet complètement ramolli.
		XVIII. — F. 13 ans.	Envoyée d'un asile d'épileptiques à la suite d'une crise d'état de mal; reçue le 17 octobre 1884: bromure; le 18, trois attaques; le 19, trois, ainsi que le 21 et le 22; percussion des	Le 3 octobre, ablation du ganglion cervical supérieur gauche.	Vomissements; le 4, pupille gauche contractée, paupière abaissée; à 7 h. 05 du soir, la respiration devient soudain rapide et spasmodique; à chaque respiration, la tête se tourne de côté, de même que les yeux, habituellement à droite; ces phénomènes disparaissent après administration d'éther et d'ammoniaque; le 5, deux attaques, la seconde plus

		apophyses épineuses deux fois par jour; un peu d'amélioration; jusqu'en septembre suivant, les attaques reviennent assez irrégulièrement, au nombre d'une dizaine environ par mois.		forte et suivie d'un grand abattement; le 6, petite attaque; le 7, trois attaques; le 10, deux attaques; le 12, attaque très violente; la température, prise tous les jours jusqu'à ce moment, a été un peu élevée, avec une différence en plus, presque constamment pour l'aisselle gauche; du 13 au 31, attaques à peu près tous les jours.
			Le 7 novembre, ablation du ganglion cervical supérieur droit.	Pendant la soirée, trois attaques; le 8, une attaque; le 11, deux attaques; le 14, attaque violente; le 19, attaque; le 23, plaie guérie : la température tous les jours a été égale des deux côtés; le 25, attaque; le 26, attaque; le 8 décembre, deux petites attaques; le 11, attaque; à partir de ce jour, il y eut encore quelques attaques pendant six mois, puis il n'y en eut plus. La malade a été suivie pendant trois ans et n'a pris ni bromures, ni autre remède.
	XIX.— H. 15 ans.	Admis le 8 septembre 1884; il y a 4 ans, coup sur la tête : la première attaque est survenue 6 mois après; elles reviennent depuis avec irrégularité, par séries de 3 ou 4 en un jour, avec des intervalles d'un mois entier entre deux séries;	Ablation des deux ganglions le 8 octobre.	Dans l'après-midi, périodes d'agitation, entrecoupées de somnolence, vomissements; le 14, on constate que les plaies sont guéries; attaque; agitation des membres des deux cotés et à la suite hébétude pendant une demi-heure; le 20, le 21, le 23 le 24, une attaque; pas d'amélioration marquée pendant les années qui suivirent; mort de tuberculose pulmonaire, le 22 juillet 1887. A l'autopsie, on trouva un ramollissement de la partie postérieure de la

N^os d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
			pas d'attaques en septembre; le 2, le 4 et le 8 octobre, une attaque; la tête ne présente pas de cicatrice ni de point douloureux et les attaques n'ont pas de début unilatéral qui puisse faire localiser une trépanation.		deuxième frontale, de la troisième frontale, de l'extrémité inférieure de la frontale ascendante et d'une petite partie de la pariétale ascendante gauche, ramollissement causé par la pénétration d'esquilles venues d'une fracture du crâne à ce niveau; les ganglions cervicaux supérieurs étaient absents et le nerf atrophié jusqu'aux ganglions cervicaux inférieurs; pas de ganglions cervicaux moyens.
		XX. — F. 15 ans.	Admise le 15 octobre 1884; on sait seulement qu'elle a des attaques depuis 4 ans; depuis deux mois, il devient impossible de la garder dans la maison de santé où elle est, à cause de son mauvais caractère.	Le 15 octobre, ablation des deux ganglions cervicaux supérieurs; la jugulaire interne gauche, blessée, est liée au-dessus et au-dessous de la plaie.	A huit heures du soir, violente attaque; le 16, attaque le matin, grande agitation pendant la nuit; le 18, trois petites attaques; le 19, quatre attaques; le 21, quatre attaques; le 22, une attaque; le 23, trois; plaies guéries. La malade, suivie jusqu'au milieu de décembre, a eu une ou plusieurs attaques tous les jours; elle est renvoyée à son asile, non améliorée.
		24 ans.	Admise le 16 octobre 1883. Pas d'épileptiques dans sa famille; début des attaques il y a trois ans; elles	Le 20 août 1884, raccourcissement des deux ligaments ronds. Le 18 février 1885, ablation des deux ganglions.	Plaies guéries le 1er septembre; ce jour, deux attaques; le 5, deux petites; le 7, deux petites; le 8, une petite, etc. Pas d'amélioration. Le 1er mars, une attaque; douze pendant ce mois, presque toutes très lé-

		sont plus fréquentes au moment des règles; utérus rétrofléchi et douloureux.		gères; neuf en avril, huit en mai, six en juin, quinze en juillet, treize en août; toutes ces attaques, sauf deux ou trois par mois, ont été légères. La malade est revue le 3 février 1889; elle s'est très améliorée dans ces derniers temps et n'a eu que trois attaques depuis cinq mois.
	XXII. H. 13 ans	Admis le 25 janvier 1884; pas de parents épileptiques; début il y a trois ans; trois ou quatre attaques par jour, annoncées deux minutes à l'avance par une vive douleur dans le côté gauche de l'abdomen.	Ablation des deux ganglions le 2 avril.	Deux ou trois vomissements dans l'après-midi; le 11, deux attaques, plaies guéries; le 14, une attaque; le 25, une; le 1er mai, une très forte; le 19, une petite; le 25, une petite; juin, 4; juillet, 8; août, 4; septembre, 8; octobre, 8; novembre, 9; décembre, 4; janvier 1885, 4; février, 6; mars, 4; avril, 6; mai, 7; juin, 14; juillet, 7; août, 7; septembre, 9; octobre, 8; novembre, 4; décembre, 2. En novembre 1888, on constate que l'enfant s'est remarquablement amélioré, au moral et au physique. Les attaques se sont peu à peu espacées, et, au lieu de survenir par série de deux ou trois, elles sont toujours isolées; dans les derniers mois, il n'y a eu du reste que quelques attaques très légères.
	XXIII. H. 30 ans	Admis le 19 mai 1885; un oncle épileptique; attaques pendant l'enfance; puis il paraît s'être passé près de sept ans sans	Le 20 mai, ablation des deux ganglions.	Une attaque le 28, une petite attaque le 29. Le 1er juin, le malade quitte l'hôpital, ses plaies guéries. Il a été revu en juin 1888, très amélioré, avec beaucoup moins d'attaques et capable de travailler.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
			qu'il y en ait. Depuis septembre dernier, trois attaques par semaine.		
		XXIV. F. 18 ans.	Admise le 27 mai 1885. Convulsions à 8 mois; attaques à 4 ans, qui disparurent pour revenir à 10; la malade en a parfois jusqu'à quatre par jour, puis reste une huitaine sans en avoir; le 16 juin, quatre attaques suivies d'une grande hébétude; le 25 juin, trois attaques; le 1er juillet, une forte attaque; le 2, forte attaque; le 3, attaque; le 4, quatre attaques; le 12, attaque; le 13, attaque; le 14, trois attaques; le 24, attaque; le 25, trois attaques; le 26, une attaque;	Le 5 août, ablation des deux ganglions.	Une attaque quatre heures après; le 6, une attaque; le 14, attaque très violente; le 15, deux attaques; le 22, plaies guéries; le 24, deux attaques; le 29, quatre; le 31, deux; le 7 septembre, une; le 10, une; le 11, une; le 15, une très forte; le 17, trois; le 18, trois; le 26, une; le 27, trois; le 1er octobre, une; le 6, deux; le 10, une; le 12, quatre; le 13, une; le 22, quatre; le 23, une. Résultat ultérieur non connu, mais probablement pas d'amélioration.

			le 3 août, une attaque; le 4, deux attaques; le 5, une attaque.		
25	Bojdanik, Sympathicus Resection bei genuiner Epilepsie (*Wiener medicinische Presse*, 1893, p. 562 et 604).	H. 16 ans.	Pas de parents épileptiques. Début il y a deux ans; depuis, les crises se répètent très fréquemment, malgré tous les moyens; anémie: poids, 36.7. Pendant le séjour à l'hôpital, le 16 novembre 1892, deux crises; le 17, cinq; le 18, une; le 19, deux.	Le 24 novembre, opération sous chloroforme; incision de 6 c. sur le bord antérieur du sterno gauche; on arrive avec les doigts sur la colonne vertébrale et alors on récline en avant le paquet vasculaire, en arrière le sterno-mastoïdien; après avoir trouvé le ganglion moyen, profondément placé devant l'artère thyroïdienne inférieure, on le saisit avec une pince et on le résèque au ciseau; bourrage de la plaie à la gaze stérilisée et suture au catgut chromique.	Réunion par première intention; après l'opération, il n'y eut plus d'attaques graves, comme avant, mais seulement quelques spasmes dans les membres supérieurs les 26, 27, 28, une fois, le 29 trois fois, le 30 novembre et le 1er décembre deux fois, le 3 décembre une fois avec perte de connaissance pendant une minute, le 4 trois fois, le 5 une fois, le 6, le 8 et le 14 une fois. Le 15, petite attaque sans perte de connaissance. Depuis ce temps, plus d'attaque.
6-27	Jacksh, Die Neurotomie des Sympathi-	I.-H. 23 ans.	A 24 ans, attaques de convulsion. De-	Le 8 décembre 1889, section du cordon	Temp.: 38°,2 et 38°,8. Partie droite de la face congestionnée. Pupille droite

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	SEXE AGE	ÉTAT PRÉ-OPÉRATOIRE	OPÉRATION	RÉSULTAT
	cus in ihrem Einflusse auf die Epilepsie (*Wiener medicinische Wochenschrift*, 1892, t. XLII, p. 617 et 660).		puis, jusqu'à 20 ans, bonne santé, et alors crise avec perte de connaissance. Ensuite elles se répètent toutes les 8 ou 10 semaines, en se rapprochant peu à peu. Comme prodrome, douleur vive à l'épigastre. Fistule trochantérienne; 10 grammes de bromure par jour, sans résultat.	droit du sympathique au delà du ganglion cervical inférieur et ligature des vaisseaux vertébraux. Sutures. Pansemen iodoformé.	rétrécie, ainsi que la fente palpébrale. Dans la nuit qui suit l'opération, petite attaque; depuis et pendant un an, aucune attaque.
		11. - H. 22 ans.	Il y a 2 ans, à la suite d'une diarrhée intense, première attaque. Pendant les six derniers mois, une ou deux attaques par mois, précédées chacune d'une sensation pénible dans l'abdomen.	En fin février 1890, même opération que dans le cas précédent. Hémorragie veineuse abondante, nécessitant un tamponnement prolongé, au moment de la recherche de l'artère vertébrale; on lie en masse en arrière du tubercule ca-	Le tampon est enlevé le 3e jour. Pendant quelque temps, température entre 38°,8 et 39°,3. Pupille droite, et ouverture palpébrale du même côté rétrécies. Depuis l'opération, le malade, suivi 8 mois, n'a pas eu d'attaque.

				rotidien. Tamponnement.	
28	KUMMELL (H.), Zur operativen Behandlung der Epilepsie (*Deutsche medicinische Wochenschrift*, 1892, p. 526).		Depuis 15 ans, attaques se répétant toutes les semaines ou plus rarement; dans ces derniers temps, attaques en séries, état mental très affaibli, douleur intense sur le côté gauche de la tête.	Le 22 février 1890, extirpation du ganglion cervical supérieur, du côté gauche. Trépanation le 17 mars 1890, au point douloureux; perte de substance, oblitérée avec un fragment d'os décalcifié.	Après l'opération, rétrécissement marqué de la pupille gauche; rougeur et élévation de température du côté correspondant de la face, sécrétion très abondante de la narine de ce côté; en 8 où 9 jours, ces phénomènes disparaissent, mais les attaques reparaissent; aucun résultat. Jusqu'au 3 avril, pas d'attaques, puis elles se répètent à peu près tous les cinq jours pendant quelque temps et disparaissent tout à fait pendant 4 mois, après quoi la malade quitte l'hôpital, avec un état mental très amélioré; elle reste ensuite un an sans attaque, puis en a une seule, très violente, sans autre rechute jusqu'à ce jour.

CHAPITRE III

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES NÉVRALGIES DU TRIJUMEAU

Il n'est peut-être pas d'affection qui, en dehors d'essais de traitement médical trop souvent infectueux, ait suscité des tentatives opératoires aussi variées que la névralgie du trijumeau.

On a tenté d'agir sur elle par des procédés indirects : ligatures carotidiennes ou vertébrales basées sur l'existence, souvent constatée dans le nerf malade, d'une hypérémie intense ou même de dilatations vasculaires; élongation du facial que devaient logiquement susciter les contractions et spasmes des muscles faciaux si fréquents dans la névralgie du trijumeau (dénommée dans ces conditions tic douloureux ou convulsif de la face, névralgie épileptiforme). Ces méthodes de traitement ne nous retiendront point : l'une relève, en effet, de la chirurgie opératoire générale, l'autre a été précédemment décrite.

Nous n'étudierons dans ce chapitre que les procédés qui s'adressent directement au trijumeau.

Procédés à eux seuls singulièrement nombreux : en effet, par élongation, cautérisation, section, résection ou arrache-

ment, les chirurgiens, après s'être adressés à toute la série des ramuscules terminaux de ce nerf, ont attaqué, de plus en plus hardis, ses rameaux nombreux, puis ses trois branches jusqu'à la base du crâne, puis enfin celles-ci dans leur portion intracranienne et le ganglion de Gasser, même le tronc du trijumeau, qu'Horsley a été couper au delà du ganglion et Krause arracher du bulbe.

Il n'est donc pas étonnant qu'il soit arrivé à plusieurs de réinventer des procédés déjà décrits ; c'est ainsi que Brown découvre, en 1880, celui publié par Roux en 1852, pour la résection du mentonnier ; que Paravicini considère comme lui appartenant le procédé de Michel pour la résection du dentaire inférieur. Aussi avons-nous pensé qu'il serait utile, une fois pour toutes, de grouper toutes ou presque toutes les techniques publiées dans une description méthodique ; on excusera la longueur nécessaire et le sûr ennui de cette étude. Disons du reste que, ne nous étant nulle part contenté des résumés de seconde main, nous avons pu rectifier de nombreuses erreurs d'historique ou d'analyse, qui se répétaient de livre en livre et de thèse en thèse : nous croyons sans intérêt d'insister davantage sur ce point.

Dans cet amas de procédés que nous allons passer en revue, un certain nombre doivent être, bien entendu, en se plaçant au seul point de vue opératoire, complètement laissés de côté : tels sont tous les procédés sous-cutanés, aveugles, incomplets, et qui n'ont même plus l'excuse d'une supériorité esthétique quelconque sur les procédés avec incision cutanée, aujourd'hui que cette incision doit guérir par première intention et même, lorsqu'elle n'a pas suivi les traits de la face, sans laisser de trace appréciable ; tels sont aussi, sauf pour le nerf buccal, les procédés buccaux. Enfin, parmi les procédés à ciel ouvert, quelques-uns méritent par leur simpli-

cité et leur élégance opératoire de sortir de la foule des autres et d'attirer tout particulièrement l'attention. Ce sont : pour la Ire branche, le procédé de Villar; pour la IIe, le procédé de Segond (résection au trou grand rond); pour la IIIe, le procédé de Horsley (résection des lingual et dentaire inférieur à l'échancrure sigmoïde) et celui de Salzer (résection de la branche au trou ovale); pour la résection simultanée de la IIe et de la IIIe branche à la base du crâne, le procédé de Krönlein; pour la résection du ganglion de Gasser, le procédé temporo-zygomatique de MM. Quenu et Sebileau.

1° *Procédés de découverte applicables à la première branche du trijumeau.*

LA PREMIÈRE BRANCHE DU TRIJUMEAU, BRANCHE OPHTALMIQUE, après avoir suivi la paroi externe du sinus caverneux, pénètre par la fente sphénoïdale dans l'orbite, en se divisant en trois nerfs : un interne ou nasal, un moyen ou frontal, un externe ou lacrymal.

Le nerf nasal et le nerf frontal présentent seuls de l'intérêt pour le chirurgien.

I. LE NERF NASAL suit la paroi interne de la cavité orbitaire, puis, après avoir fourni la racine sensitive du ganglion ophtalmique et plusieurs nerfs ciliaires, se divise en rameau nasal interne et rameau nasal externe.

a) LE RAMEAU NASAL INTERNE, OU RAMEAU ETHMOÏDAL DU NERF NASAL, s'engage dans le trou orbitaire interne et antérieur, pour arriver sur la lame criblée de l'ethmoïde, qu'il traverse, descendre dans la fosse nasale correspondante, où il se divise en ramuscules internes pour la cloison et ramuscules externes pour la muqueuse des cornets et la peau du lobule du nez.

« On peut, dit *Letiévant* (1873), arriver très facilement jusqu'à lui, avant son entrée dans le trou orbitaire interne antérieur, en faisant une incision qui part de l'angle interne de la paupière supérieure, à 3 millimètres au-dessus de son bord libre et remonte verticalement vers le bord interne de l'arcade orbitaire. Le bistouri, tenu perpendi-

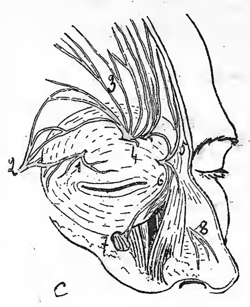


Fig. 222. — Distribution de la première branche du trijumeau dans sa partie intra-cranienne (d'après Hirschfeld). — 1. Terminaison du nerf lacrymal et ses anastomoses avec le facial. — 2, 3. Branches frontales ascendantes s'anastomosant entre elles et avec le facial. — 4. Branches frontales descendantes ou palpébrales. — 5. Branches nasales ascendantes et leurs anastomoses avec le frontal. — 6. Branches nasales et palpébrales descendantes qui s'unissent au nerf sous-orbitaire. — 7, 8. Nerf naso-lobaire ou terminaison du filet ethmoïdal de la branche nasale de l'ophtalmique.

culairement à la surface de l'apophyse orbitaire interne du frontal, doit diviser d'un seul coup tous les tissus jusqu'à la surface osseuse elle-même de cette apophyse. On décolle alors le périoste de la surface osseuse d'avant en arrière dans l'étendue de 2 centimètres environ. Au fond de la plaie on aperçoit le rameau nasal interne sous la forme d'un petit cordon blanc, tendu entre le trou orbitaire interne et le

périoste refoulé par la sonde cannelée. On charge le nerf sur un crochet et on le divise d'un coup de ciseaux. »

Zeissl (1881) conseille d'agir un peu différemment : « On doit faire, dit-il, en dedans du trou sus-orbitaire, une incision semi-lunaire qui se prolonge, en suivant le bord interne de l'orbite, jusqu'au trou sous-orbitaire, refouler le globe oculaire et disséquer les parties molles, en ménageant le sac lacrymal. On arrive ainsi sur le rameau nasal interne, qu'on



Fig. 223. — Incision de Letiévant pour la découverte du nasal interne : partant de l'angle interne de la paupière supérieure, à 3 millimètres au-dessus de son bord libre et remontant verticalement vers le bord interne de l'arcade orbitaire.

sectionne au ciseau et dont on cautérise au thermocautère le bout central. Cette précaution arrête, en outre, l'hémorragie qui a pu résulter de la section de l'artère satellite du nerf. »

b) LE RAMEAU NASAL EXTERNE, après s'être séparé du nasal interne, suit la paroi interne de l'orbite, en longeant le bord inférieur du muscle grand oblique, puis croise le rebord orbitaire en présentant une disposition qui n'est bien connue que depuis quelques années : cette connaissance est du reste le résultat le plus clair des élongations et des arrachements de ce nerf tentés, dans le glaucome

et les névralgies ciliaires, pour élonger ou rompre le filet sensitif du ganglion ophtalmique, provocateur supposé des accidents.

Badal (1882), qui eut le premier l'idée de cette tentative

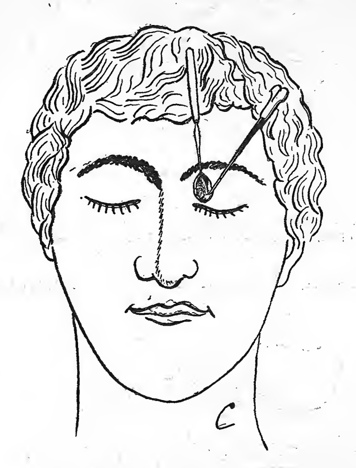


Fig. 224. — Découverte du nasal interne, après l'incision de Letiévant (d'après Letiévant).

thérapeutique, avait pris comme base de son procédé la description anatomique classique : « le nasal externe sortant par un seul tronc de l'orbite au-dessous de la poulie du grand oblique et ne se divisant qu'ensuite en filets terminaux. » Dès lors, après incision allant de l'angle interne de l'œil à la poulie du grand oblique, le long du rebord orbitaire, il

se contenta d'élonger sur ce rebord un seul filet nerveux. *Amamieu, Trousseau,* élèves de Badal, *Brailey,* qui plaça



Fig. 225. — Incision de Zeissl pour la découverte du nasal interne : suivant le bord interne de l'orbite du trou sus-orbitaire au trou sous-orbitaire.

son incision courbe sur le rebord orbitaire à cheval sur la pro-



Fig. 226. — Incision de Badal-Lagrange pour la découverte du nasal externe : allant de l'angle interne de l'œil à la poulie du grand oblique, en suivant le rebord orbitaire.

longation d'une ligne allant de l'angle extérieur de la bouche au canthus interne de l'œil, s'en contentèrent de même.

Lagrange, le premier en 1880, déclara que le nasal externe n'est point représenté au niveau du rebord orbitaire



Fig. 227. — Incision de Brailey pour la découverte du nasal externe : courbe, suivant le rebord orbitaire, à cheval sur la prolongation d'une ligne allant de l'angle de la bouche au canthus interne de l'œil.

par un seul filet nerveux, mais par plusieurs. « Ce nerf,

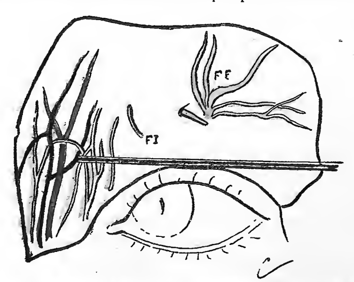


Fig. 228. — Disposition anatomique du nasal externe (d'après Lagrange). FI, frontal interne. — FE, frontal externe.

dit-il, se bifurque dans l'intérieur de l'orbite : chacune de ses branches en sort par deux endroits différents.

Quelquefois, ces deux filets cheminent sous la peau de la racine du nez sans se bifurquer ; mais le plus souvent, l'un d'entre eux se divise de bonne heure, si bien qu'en réalité on peut charger sur la sonde cannelée trois filets nerveux bien distincts. En pénétrant profondément, en mettant à nu l'extrémité antérieure du tendon du grand oblique, on ne trouve que deux filets, mais on en trouve toujours deux plus ou moins éloignés l'un de l'autre. » Ces constatations devaient nécessairement amener Lagrange à insister sur l'importance d'agir au niveau du rebord orbitaire, non sur un seul filet nerveux, mais sur plusieurs, et à substituer à l'élongation sans doute insuffisante, l'arrachement centripète de ces filets. « On appliquera, dit-il, le doigt indicateur sur le globe, immédiatement en dehors du rebord orbitaire supérieur, la face palmaire en avant et l'extrémité du doigt reposant sur le côté du nez. Le point d'émergence du nerf se trouve assez exactement sur le milieu de l'angle. On fait donc son incision le long du rebord orbitaire, allant de l'angle interne de l'œil à la poulie du grand oblique. La longueur de la section cutanée est d'à peu près 2 centimètres. — L'incision faite, le deuxième temps de l'opération consiste à diviser les fibres musculaires immédiatement sous la peau. L'incision de ces fibres musculaires laisse écouler une certaine quantité de sang ; cette petite hémorragie cède vite à la compression. — Troisième temps : le muscle sectionné, les fibres musculaires s'écartent et l'on se trouve dans le plan même des filets nerveux, c'est-à-dire dans le tissu cellulaire qui recouvre immédiatement le périoste de la région. A ce moment apparaissent une artériole et une veinule, venues tantôt des artères et veines nasales, tantôt des frontales, mais qui en tout cas indiquent qu'on est bien sur la voie des filets nerveux cherchés. Il ne reste plus qu'à isoler ceux-ci. — Quatrième temps : à l'aide d'un crochet à strabisme, on charge tout ce qu'on trouve

sur le périoste, vaisseaux et nerfs; puis, sur le crochet lui-même, on isole les filets nerveux tendus et saillants. Souvent on n'a chargé qu'un rameau du nasal; dans ce cas, après l'avoir arraché, il faut charger de nouveau sur le crochet à strabisme ce qui reste dans le tissu cellulaire qui correspond au champ de l'opération; on doit trouver deux filets nerveux au moins, d'habitude trois, rarement davantage. Il ne reste qu'à fermer la plaie. Il est important, après incision au bistouri de la peau et des fibres musculaires sous-cutanées, d'achever l'opération à l'aide de la sonde cannelée et du crochet mousse à strabisme. On aura ainsi le double avantage d'avoir une moins grande quantité de sang et de ne pas sectionner les nerfs qu'on veut arracher. » Lagrange, on le voit, tout en jugeant nécessaire de modifier la base anatomique et la technique de l'opération de Badal, ne désespère pas d'agir au niveau du rebord orbitaire sur toutes les divisions terminales du nasal externe.

Delbet pense, au contraire, à juste titre, qu'on n'en peut atteindre là qu'une partie : « Dans la figure qui accompagne le travail de Lagrange, dit-il, les branches extraorbitaires du nasal externe sont représentées avec une direction verticale. Ce n'est pas ce que nous avons vu. Il nous a semblé que les branches du nasal se comportent de la manière suivante : ce nerf se divise, en arrière du rebord orbitaire, en deux ou trois branches; mais, lorsqu'il se bifurque, l'une des branches de bifurcation se divise à son tour, si bien que, finalement, on trouve toujours trois branches. L'une de ces branches, qui est supérieure et externe, se porte obliquement en haut et en dehors vers la paupière supérieure; il me semble impossible de l'atteindre avec l'incision de Badal et de Lagrange. Une autre branche plonge, dès son origine, en bas vers le sac lacrymal; elle ne sort pour ainsi dire pas de l'orbite. On ne peut donc pas la trouver au dehors. La troisième branche, ou branche moyenne, se dirige horizontale-

ment d'arrière en avant, s'applique sur la face interne de la racine du nez, où elle se ramifie. Il me semble que, seule, cette branche ou ses ramifications peuvent être découvertes et que c'est sur elles qu'a porté seulement l'intervention dans les cas connus. »

En somme, l'action que Badal puis Lagrange pensaient exercer sur le nasal externe et le ganglion ophtalmique par l'intermédiaire de ses filets terminaux manque non seulement d'utilité thérapeutique, mais aussi sans doute de réalité anatomique.

II. LE NERF FRONTAL, second nerf de la branche ophtalmique du trijumeau, pénètre dans l'orbite par la fente sphénoïdale en dehors du nerf nasal et se porte directement en avant, entre le périoste et l'élévateur de la paupière supérieure. Il se divise, après un trajet d'étendue variable, en trois rameaux : un rameau interne inconstant ou sus-trochléaire d'Arnold, qui passe immédiatement au-dessus de la poulie du grand oblique et va ordinairement s'anastomoser avec les filets les plus externes du nasal externe ; un rameau moyen qui sort de l'orbite entre le trou sus-orbitaire et la poulie du grand oblique, pour donner des filets ascendants, des filets descendants et des nerfs nasaux, pour la peau de la région intersourcilière ; enfin, un rameau externe qui sort de l'orbite par le trou ou l'échancrure sus-orbitaire, puis se divise en filets frontaux ascendants, filets palpébraux descendants, filets osseux.

Nous allons étudier successivement les techniques applicables aux rameaux frontaux interne et moyen, au rameau frontal externe et au tronc même du nerf frontal.

LE RAMEAU INTERNE ET LE RAMEAU MOYEN n'ont qu'un intérêt chirurgical fort restreint. Il est probable, suivant *La Personne*, qu'on les atteint souvent en même temps que le nasal externe, lorsqu'on va chercher ce nerf sur le rebord de

l'orbite ; peut-être même, suivant lui, « pourrait-on se contenter systématiquement d'agir sur eux, en faisant la même incision que Badal, sans faire descendre aussi bas son extrémité inféro-interne. » Nous ne croyons pas cette modification appelée à plus d'avenir que les interventions sur le nasal externe lui-même.

Le RAMEAU EXTERNE va nous présenter des procédés opératoires plus utiles, car il est le siège habituel des névralgies de



Fig. 229. — Incision de La Personne pour l'élongation du frontal interne : allant de la poulie du grand oblique à quelques millimètres au-dessus de l'angle interne de l'œil.

la Ire branche du trijumeau. Ces procédés sont les uns sous-cutanés, les autres à ciel ouvert.

Les PROCÉDÉS SOUS-CUTANÉS n'ont plus qu'un intérêt historique. Celui de *Bonnet* divisait le nerf dans sa partie tout à fait périphérique, au-dessus du rebord de l'orbite. « Le malade étant assis, le chirurgien, avec les quatre derniers doigts de la main gauche, relève le sourcil et la peau du front, en les faisant glisser sur l'os frontal, afin de tendre les branches nerveuses et de faciliter par là leur section ; le ténotome est plongé dans l'espace intersourcilier, à 1 centimètre de la ligne médiane, après quoi on le fait marcher

horizontalement en dehors, le tranchant dirigé en bas, et en raclant le frontal jusqu'à ce que sa pointe ait dépassé le milieu de l'arcade sourcilière. On imprime alors à l'instrument un mouvement de bascule qui abaisse la lame en élevant le manche, en même temps qu'on le tire un peu à soi, afin de faciliter l'action du tranchant. Pendant cette manœuvre, qu'on exécute à plusieurs reprises, il faut toujours avoir soin de racler la surface de l'os. » *Letiévant* pensait pouvoir par la voie sous-cutanée aller plus loin et diviser le frontal externe en arrière du rebord de l'orbite. « Le ténotome, dit-il, introduit par la région externe de la paupière supérieure ira, par sa pointe enfoncée jusqu'à l'angle supéro-interne de l'orbite, diviser à 15 millimètres en arrière du rebord orbitaire toutes les branches nerveuses frontales avant leur sortie de l'orbite. » En agissant ainsi, on couperait nécessairement le muscle grand oblique ; de plus, la section nécessitant un certain effort, car ces petits nerfs quelquefois glissent sous le tranchant sans être coupés, il y aurait à craindre de pénétrer, avec la pointe du ténotome, dans le sinus frontal, ou même dans la cavité cranienne.

Les PROCÉDÉS A CIEL OUVERT, moins aveugles, plus sûrs et ne laissant pas de cicatrice plus visible, sont aujourd'hui les seuls admissibles ; on doit les considérer comme d'autant plus satisfaisants qu'ils attaquent le nerf plus loin en arrière.

Celui de Velpeau, cherchant les branches terminales *au-dessus du rebord orbitaire*, en laisse, en effet, souvent intactes un grand nombre. « L'opérateur, placé derrière la tête du malade, relève le sourcil de la main gauche, fait abaisser les paupières par un aide, s'assure du lieu qu'occupe le cordon malade, saisit un bistouri droit de l'autre main, le tient comme une plume à écrire, en porte la pointe sur l'apophyse orbitaire interne, l'entraîne en haut, puis en dehors et divise tous les tissus jusqu'à l'os dans l'étendue d'un pouce, un peu

au-dessus et dans la direction du bord adhérent de la paupière, écarte doucement les bords de cette plaie en demi-lune, achève la section du nerf, si elle n'est pas complète, en accroche le bout antérieur avec une bonne pince à disséquer, l'isole et en excise une portion suffisante pour que la continuité de ses deux extrémités ne puisse plus se rétablir dans la suite. »

La division du nerf *en arrière du rebord orbitaire*, plus complète, a été pratiquée d'abord par Letiévant. « Le malade

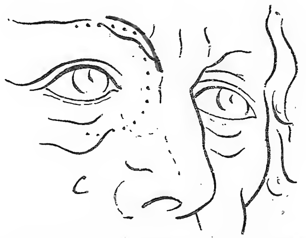


Fig. 230. — Incision de Velpeau pour la découverte du frontal externe : partant de l'apophyse orbitaire interne et se dirigeant en haut et en dehors, sur une longueur de 1 pouce.

anesthésié, dit-il, on relève le sourcil de la main gauche pendant qu'un aide abaisse la paupière. On pratique alors une incision de 3 centimètres de longueur, partant de l'apophyse orbitaire interne et suivant la direction du bord de l'arcade à 3 ou 4 millimètres au-dessous de ce bord. L'incision divise la peau d'abord, puis le muscle orbiculaire dans toute son épaisseur. Elle s'arrête dans le tissu cellulaire sous-jacent, où le doigt indicateur gauche va reconnaître l'échancrure sus-orbitaire. Une petite incision du ligament palpébral au-dessous de cette échancrure met à nu le nerf lui-même quand il s'engage dans son canal. On dépouille alors facilement le nerf du tissu

cellulaire qui l'entoure. On prolonge la dissection à 1 centimètre en dedans du nerf, en la poursuivant sous la voûte orbitaire dans sa partie la plus voisine de l'arcade. Cette dissection amène la découverte du nerf frontal interne et de la branche sus-trochléaire, quand elle existe. On peut alors diviser avec certitude sous l'arcade, à l'aide de ciseaux, toutes les branches frontales qui entretiennent la sensibilité de la région frontale du côté où l'on opère. Bien souvent ce pro-



Fig. 231. — Incision de Letiévant pour la découverte du frontal externe : de 3 centimètres, partant de l'apophyse orbitaire interne et suivant la direction du bord de l'arcade, à 3 ou 4 millimètres au-dessous de ce bord.

cédé conduit sur le tronc commun des branches frontales, la bifurcation de ce nerf ayant lieu alors au voisinage de l'échancrure sus-orbitaire. »

Du reste, le procédé plus sûr et plus complet encore employé par Villar, et dont il a bien voulu nous envoyer la description, permet de réséquer avec certitude le NERF FRONTAL lui-même *au niveau de la fente sphénoïdale.* « Après incision de 2 centimètres et demi immédiatement au-dessus de la ligne des poils du sourcil, incision dont la partie moyenne répond à l'échancrure sus-orbitaire, on commence l'opération comme si l'on voulait réséquer le rameau frontal externe, et c'est

lorsqu'on a découvert ce dernier nerf par les procédés ordinaires qu'on exécute le temps vraiment nouveau et original de l'opération. Avec une spatule, on pratique le décollement

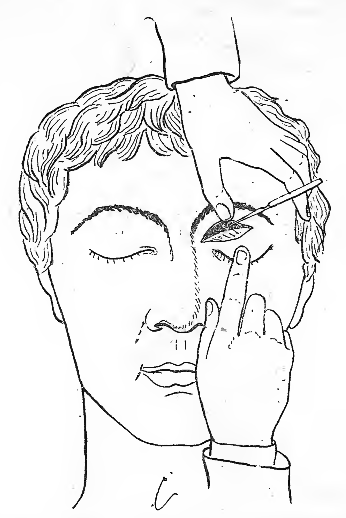


Fig. 232. — Découverte du frontal externe après l'incision de Letiévant (d'après Letiévant).

du globe oculaire d'avec la voûte de la cavité orbitaire et on l'abaisse avec une cuiller. Le rameau frontal externe étant saisi, on le suit en s'efforçant, avec les plus grandes précautions, de séparer, au moyen d'une pince et d'une sonde cannelée, l'artère qui accompagne le rameau frontal externe

d'abord, puis le nerf frontal dans tout son trajet intra-obitaire



Fig. 233. — Incision de Villar pour la résection du nerf sus-orbitaire à la fente sphénoïdale : à quelques millimètres au-dessus du rebord orbitaire supérieur, qu'elle suit sur une étendue de 3 centimètres ayant le trou sus-orbitaire pour centre.

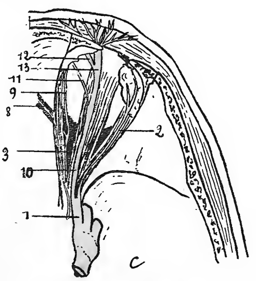


Fig. 234. — Trajet intra-orbitaire du nerf frontal externe (d'après Hirschfeld). — 1. Branche ophtalmique. — 2. Rameau lacrymal. — 3. Rameau nasal. — 8. Filet nasal interne. — 9. Filet nasal externe. — 10. Rameau frontal. — 11. Filet sus-trochléaire. — 12. Filet frontal interne. — 13. Filet frontal externe.

A ce moment, on prend de fins ciseaux courbes et on sectionne le nerf frontal au fond de l'orbite, au niveau de la fente sphé-

noïdale, c'est-à-dire dans le point où le nerf quitte le sinus caverneux pour traverser celle-ci. L'opération s'effectue sans la moindre hémorragie, ce qui est dû à la précaution bien simple qu'on a prise de ne réséquer le nerf qu'après avoir isolé l'artère collatérale dans tout son trajet. »

Procédés de découverte applicables à la deuxième branche du trijumeau, nerf maxillaire supérieur.

La IIe branche du trijumeau, ou nerf maxillaire supérieur, siège beaucoup plus fréquent de névralgies que la Ire branche de ce nerf, sort du crâne par le trou grand rond, traverse d'arrière en avant la fosse ptérygo-maxillaire, s'engage dans la gouttière, puis dans le canal sous-orbitaire, passe sous le rebord de l'orbite et vient, par le trou sous-orbitaire, s'épanouir dans la joue. Elle fournit :

PAR SON BORD INFÉRIEUR : *a*) Les *rameaux sensitifs* qui se rendent au ganglion sphéno-palatin ou de Meckel, où ils retrouvent les rameaux sympathiques et moteurs venus du nerf vidien et d'où partent des filets sensitifs pour la muqueuse de l'arrière-cavité des fosses nasales, des fosses nasales, de la voûte et du voile du palais ainsi que des filets moteurs pour les muscles péri-staphylin interne et palato-staphylin.

b) Les *rameaux dentaires postérieurs* qui se détachent du nerf au moment où il s'engage dans la gouttière sous-orbitaire et se rendent aux molaires et à la muqueuse du sinus maxillaire.

c) Le *rameau dentaire moyen*, qui naît à une distance petite, mais variable, en avant du précédent et se rend aux canines.

d) Le *rameau dentaire antérieur*, qui naît à 8 ou 10 millimètres en arrière du trou sous-orbitaire et se dirige vers les incisives.

PAR SON BORD SUPÉRIEUR, *le rameau orbitaire*, né immé-

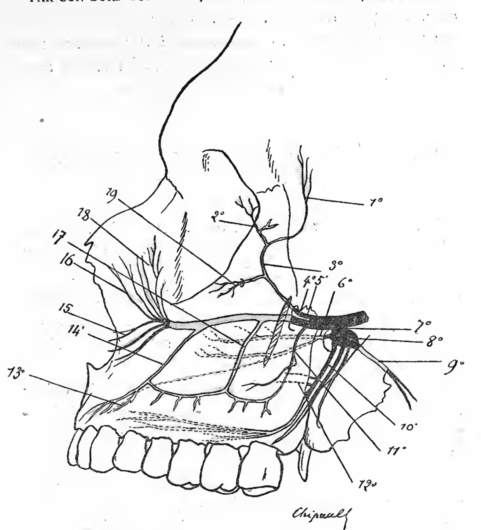


Fig. 235. — Distribution de la IIe branche du trijumeau (d'après Mac Cormac). — 1. Branche temporale du temporo-malaire. — 2. Branche lacrymale du même. — 3. Temporo-malaire. — 4. Nerf orbitaire. — 5. Tronc sous-orbitaire. — 6. Nerf naso-palatin. — 7. Ramuscules allant au ganglion de Meckel. — 8. Ganglion de Meckel. — 9. Nerf vidien. — 10. Nerfs palatins antérieurs. — 11. Nerfs dentaires postérieurs. — 12. Branches nasales. — 13. Branche naso-palatine. — 14. Nerf dentaire antérieur. — 15. Nerfs labiaux supérieurs. — 16. Nerfs nasaux. — 17. Nerf dentaire moyen. — 18. Nerfs palpébraux. — 19. Branche malaire du temporo-malaire.

diatement au-dessous du trou grand rond, et qui, outre des ramuscules pour la glande lacrymale, donne quelques filets

sensitifs pour la paupière supérieure et un filet temporo-malaire se divisant en deux ramuscules : un malaire pour la peau de la pommette et un temporal, qui, après s'être anastomosé avec le nerf temporal profond antérieur, vient se perdre dans la peau de la partie antérieure des tempes.

Enfin, LE BOUQUET TERMINAL DE LA DEUXIÈME BRANCHE donne des filets palpébraux ascendants qui se perdent dans la peau et la muqueuse de la paupière inférieure; des filets labiaux descendants qui vont à la peau et à la muqueuse de la lèvre supérieure ainsi qu'aux couches glandulaires sous-jacentes; des filets nasaux internes, qui se rendent à la peau de l'aile du nez et du vestibule des fosses nasales.

L'ATTAQUE DU BOUQUET TERMINAL n'est logique que si la névralgie est limitée à ses filets : circonstance rare, ce qui n'a pas empêché cette opération simple et peu dangereuse d'être faite bien souvent, surtout autrefois; aujourd'hui, son étude reste intéressante, parce qu'on la pratique assez fréquemment non plus seule, mais comme temps accessoire d'une intervention plus complète.

Le *trou sous-orbitaire,* point de repère pour arriver sur le bouquet terminal de la deuxième branche, est souvent appréciable au palper à travers les parties molles. Lorsqu'il ne l'est point, on se rappellera qu'il est placé à l'union du tiers interne et des deux tiers externes du rebord orbitaire inférieur, à 1/2 centimètre au-dessous de lui ou bien à cette même distance sur une ligne menée de l'échancrure sus-orbitaire à la commissure labiale.

Il est de dimensions variables, de 1 à 7 millimètres de diamètre, rond ou ovale, avec son grand axe dirigé en bas et en dehors. Il ne regarde presque jamais en avant, exceptionnellement en bas, à peu près toujours en bas et en dedans : il est, en effet, surplombé par un rebord osseux saillant en bas et en dehors, recouvrant soit sa moitié

supéro-externe, soit ses deux tiers, soit même sa totalité. Quelquefois de ce rebord se détache une véritable apophyse unguéale, dirigée en bas et en dedans, et que, dans un cas, nous avons trouvée énorme. Différences de volume du rebord

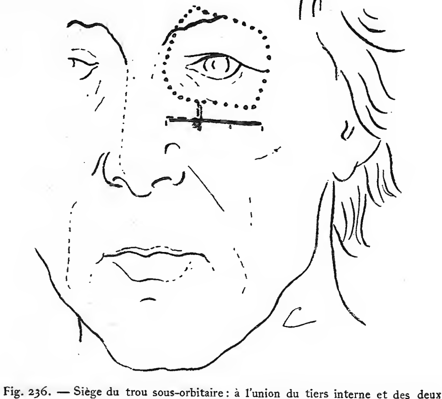


Fig. 236. — Siège du trou sous-orbitaire : à l'union du tiers interne et des deux tiers externes du rebord orbitaire inférieur, à 1/2 centimètre au-dessous de ui.

qui nous ont paru dépendre de la massivité du squelette facial, des variations d'obliquité du trou, enfin de la longueur du diamètre bimalaire, le trou regardant d'autant plus en bas que ce diamètre est plus grand.

Le trou sous-orbitaire peut exceptionnellement être multiple. Grüber en a signalé jusqu'à cinq sur un seul maxillaire :

« J'ai étudié, dit Poirier, avec M. Friteau, ce détail, qui a bien son importance en chirurgie, sur 217 crânes de l'école pratique et de l'école d'anthropologie. Nous avons constaté 9 fois deux orifices de chaque côté, 26 fois deux orifices d'un

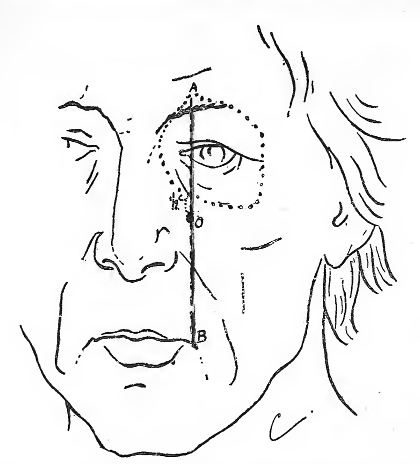


Fig. 237. — Siège du trou sous-orbitaire : sur une ligne menée de l'échancrure sus-orbitaire à la commissure labiale, à 1/2 centimètre au-dessous du rebord orbitaire inférieur.

seul côté (15 à gauche, 11 à droite). Dans ces cas de dédoublement, l'orifice externe est le plus grand : il a à peu près les dimensions du trou normal; l'orifice interne, au contraire, situé en dedans et au-dessus du précédent, est de dimensions moindres. Sur deux crânes, nous avons observé trois orifices d'un côté, deux orifices de l'autre. Enfin, un maxillaire possé-

dait trois orifices du côté gauche et quatre du côté droit. Dans ce dernier cas, trois des orifices étaient situés à peu près à égale distance du rebord orbitaire, le plus grand étant l'externe; le quatrième orifice, très rapproché du rebord orbitaire et plus

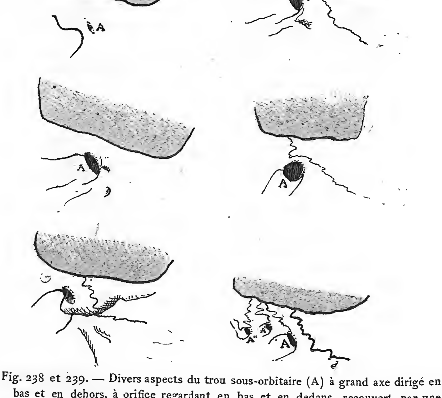


Fig. 238 et 239. — Divers aspects du trou sous-orbitaire (A) à grand axe dirigé en bas et en dehors, à orifice regardant en bas et en dedans, recouvert par une apophyse unguéale, parfois très saillante. — Un cas de trou sous-orbitaire triple (A, A', A").

interne que les autres, se continuait en haut et en dedans avec une gouttière vasculaire, creusée sur la face externe de l'apophyse montante du maxillaire; il devait livrer passage à une artériole anastomosant la sous-orbitaire avec la palpébrale inférieure. » Nous avons également rencontré un maxillaire

avec trois orifices : la ligne suturale des points malaire et orbito-nasal se bifurquait en arrière du rebord orbitaire, chaque subdivision allant aboutir à l'un des trois trous ; le trou principal, trou externe, était surmonté d'un rebord peu saillant et regardait en bas et en avant ; les deux trous internes regardaient directement en avant.

Sauf les cas exceptionnels d'orifices multiples, où peut-être le nerf se divise avant de sortir du trou, il émerge en un seul faisceau accompagné par l'artère sous-orbitaire, recouvert par le releveur de la lèvre supérieure et par l'orbiculaire ; entre ces deux couches musculaires se trouve la veine faciale, qui croise à angle droit sa direction. Enfin, parallèle à lui et un peu en dedans se trouve la veine angulaire.

De très nombreux procédés, sous-cutanés, buccaux, à ciel ouvert, ont été proposés pour atteindre ce bouquet terminal.

Son attaque par la VOIE SOUS-CUTANÉE fut recommandée par *Bonnet :* « Avec la main gauche, disait-il, on tire en bas et en avant la lèvre supérieure, afin de tendre le nerf et de l'éloigner de la fosse canine ; de la main droite, on introduit, à 2 centimètres en dehors du trou sous-orbitaire et à 2 centimètres au-dessous du rebord de l'orbite, le ténotome, le tranchant regardant en haut ; on le dirige en dedans et un peu en bas, en ayant soin que son extrémité racle le fond de la fosse canine et ne s'arrête que lorsqu'elle a dépassé le trou sous-orbitaire et qu'elle appuie contre l'éminence nasale ; alors enfin, retournant le tranchant un peu en avant, on opère la section en le retirant à soi, et on renouvelle d'ailleurs la manœuvre jusqu'à ce que l'on soit bien assuré de la section du nerf. »

La VOIE BUCCALE a été employée par *Velpeau.* « En prolongeant, écrivait-il, d'un pouce supérieurement la rainure qui unit la lèvre à la mâchoire, on traverse toute la hauteur de la fosse canine et on arrive à la racine du nerf, qui se trouve

dans la direction de la première dent molaire, à trois ou quatre lignes au-dessous de l'orbite. Le bistouri, nécessaire d'abord, devrait céder la place aux ciseaux droits pour le dernier temps de l'opération. »

Voie sous-cutanée et voie buccale doivent être aujourd'hui



Fig. 240. — Incision de Bérard pour la section à ciel ouvert du bouquet terminal en dehors du trou : incision en T, avec branche transversale longeant le rebord orbitaire.

laissées complètement de côté, car elles ont le grand inconvénient de permettre seulement la section du nerf, au lieu que les procédés A CIEL OUVERT permettent de l'élonger, de le réséquer ou de l'arracher, sans crainte de laisser incomplète une aussi petite opération. D'autre part, la réunion par première intention rend invisible ou à peu près la cicatrice opératoire,

ce qui conserve bien peu d'importance aux incisions diverses qu'avaient imaginées les chirurgiens préantiseptiques pour respecter « l'esthétique » de leurs malades. Voici toutefois

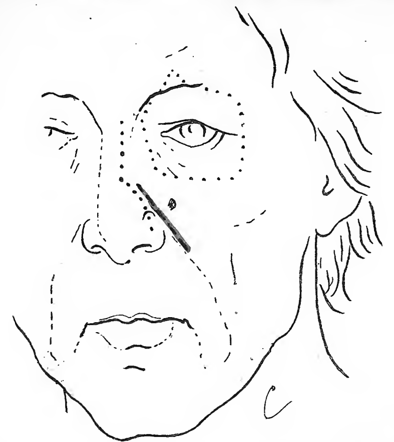


Fig. 241. — Incision de Velpeau pour la section à ciel ouvert du bouquet terminal en dehors du trou : incision commençant à la face externe de l'apophyse montante du maxillaire et suivant, sur une longueur de 1 pouce 1/2, le sillon naso-jugal.

ces variantes, dont on ne retiendra qu'une, celle de Bruns de préférence :

a) *Bérard* (1836), « après incision en T avec branche transversale longeant le rebord orbitaire, désinsérait une partie de l'attache du muscle élévateur de la lèvre qui cache le nerf à l'aide d'une sonde cannelée, isolait les filets nerveux et en excisait quatre lignes environ. »

b) *Velpeau* (1839) disait : « Le malade doit être assis, garni et maintenu comme pour toutes les autres opérations qui se pratiquent sur la figure. Armé d'un bistouri droit et placé en face, le chirurgien fait au fond du sillon naso-jugal, c'est-à-dire



Fig. 242. — Incision de Roux pour la section à ciel ouvert et la cautérisation du bouquet terminal au niveau du trou : à concavité supérieure, commençant et finissant à 3 millimètres au-dessous du rebord et circonscrivant le trou sous-orbitaire.

de la rainure ou d'une ligne qui s'étend obliquement de l'aile du nez vers le milieu de l'espace qui sépare la pommette de l'angle labial correspondant, fait, dis-je, dans cette direction une incision longue d'un pouce et demi, en la commençant à la face externe de l'apophyse montante de l'os maxillaire, ne divise d'abord que la peau, rencontre bientôt la veine

faciale, qu'il écarte en dehors, de la graisse, le muscle élévateur propre de la lèvre, qu'il repousse en dedans, et le muscle canin, qui cache assez souvent le nerf par son bord interne, et qui se présente ensuite. L'opérateur se sert d'une sonde cannelée d'acier, sans cul-de-sac, pour éloigner tous ces objets. Déchirant les filaments, les lamelles qui masquent encore ou peuvent masquer le nerf affecté, il le coupe enfin très près du trou sous-orbitaire, en excise un morceau et l'opération est terminée. »

c) *Guérin* (1851) faisait une incision oblique de haut en bas et de dedans en dehors. « Elle part du bord externe de la branche montante du maxillaire supérieur, à 1 centimètre et demi au-dessous du rebord de l'orbite et suit sur 2 ou 3 centimètres la direction du bord externe du releveur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. On repousse en dedans ce muscle et la veine faciale, et l'on trouve les divisions du nerf sous-orbitaire, qu'on résèque. »

d) *Roux* (1852) appliquait au sous-orbitaire un procédé général que nous verrons, dans le cours de cette étude, proposé par lui pour l'attaque d'un certain nombre d'autres branches du trijumeau à leur sortie de l'os. « Au-dessous du bord inférieur de l'orbite, on fait, dit-il, une incision qui pénètre jusqu'aux os, commençant et finissant à 3 millimètres au-dessous du rebord et circonscrivant un lambeau à concavité supérieure. Ce lambeau, soulevé de bas en haut, est disséqué, sans prolonger toutefois la dissection au delà de sa base, afin de respecter le plan fibreux de la paupière inférieure. On attaque alors le trou sous-orbitaire; le faible écoulement de sang qui en sort et le tronc coupé du nerf sous-orbitaire en trahissent la présence. On dirige alors dans le canal sous-orbitaire des cautères incandescents qui pénètrent à 2 centimètres et y détruisent le nerf. Quand le trou est trop petit pour permettre l'introduction d'un cautère suffisant, on peut

l'emporter, ainsi qu'une partie du canal et du nerf qui le parcourt, à l'aide d'une petite couronne de trépan de 1 centimètre de diamètre, dirigée avec précaution dans la direction du plancher de l'orbite.

e) Enfin, *Bruns* (1859) décrivit ainsi la section et la résection du bouquet terminal : » Je pique avec le bistouri à 1 centi-



Fig. 243. — Incision de Bruns pour la résection du bouquet terminal en dehors et au niveau du trou : partant d'un point situé à 1 centimètre au-dessous du rebord orbitaire, à 1 centimètre 1/2 en dedans du trou, puis suivant le bord inférieur du malaire, oblique en bas et en dehors.

mètre au-dessous du rebord orbitaire et à environ 1 centimètre 1/2 en dedans du trou sous-orbitaire, puis j'incise obliquement en bas et en dehors, en suivant le bord inférieur du malaire. Si je veux sectionner simplement le nerf, je vais d'emblée jusqu'à l'os, repasse le bistouri une seconde fois dans la plaie et écarte les bords de celle-ci pour vérifier si la section est complète et la compléter au besoin. Si je veux faire la résection, je ne conduis l'incision que jusqu'au tissu cellulaire sous-

cutané. Pendant qu'un aide écarte les bords de la plaie et les étanche avec une éponge, je me dirige à petits coups de bistouri dans la profondeur jusqu'au bord supérieur du trou, dont j'ai précisé le siège à travers les parties molles. Les couches de tissu que je sectionne ainsi sont les couches les plus profondes du tissu cellulaire sous-cutané, où se trouvent

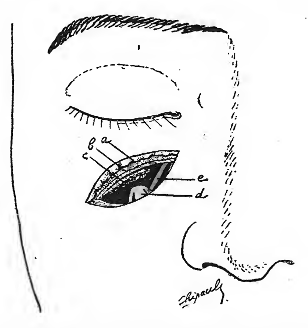


Fig. 244. — Découverte du bouquet terminal au niveau du trou après incision de Bruns: *a*, peau et tissu cellulaire; *b*, fibres de l'orbiculaire des paupières; *c*, élévateur propre de la lèvre supérieure; *d*, nerf sous-orbitaire; *e*, veine faciale antérieure.

encore quelques faisceaux de la partie externe de l'orbiculaire des paupières et du carré du nez, près de la veine faciale que l'on peut blesser. Ensuite se trouve une mince couche fibreuse, qui recouvre immédiatement l'élévateur de la lèvre supérieure, dont les fibres seront divisées perpendiculairement à leur direction. Ceci fait, le faisceau nerveux sortant du trou est soigneusement disséqué et soulevé sur un crochet ou sur une sonde cannelée, recourbée, pour être bien sûr qu'on n'en laisse point de côté. On attire avec une pince le faisceau nerveux

hors du trou, pour le couper de ce côté le plus loin possible, et on fait ensuite de même du côté des parties molles, si bien qu'en fin de compte on a excisé environ 1 centimètre du nerf. »

Toutes ces opérations sur le bouquet terminal n'atteignent même pas les nerfs dentaires antéro-supérieurs, rameaux collatéraux de la IIe branche les plus voisins de son extrémité périphérique. Aussi a-t-on cherché depuis longtemps à remonter plus loin et plus haut, en considérant comme un idéal LA RESECTION DU GANGLION DE MECKEL ET LA SECTION DE LA IIe BRANCHE AU NIVEAU DE LA BASE DU CRANE. Nous classerons tous les procédés proposés pour y réussir en PROCÉDÉS ORBITAIRES, PROCÉDÉS SINUSAUX, PROCÉDÉS RÉTRO-MAXILLAIRES, suivant que le chirurgien a cherché à atteindre le but par la base de l'orbite, par le sinus maxillaire ou par la région rétro-maxillaire.

Cette classification, disons-le en passant, est non seulement commode pour la description, mais encore d'un certain intérêt chirurgical : nous verrons, en effet, que les procédés orbitaires permettent d'atteindre la IIe branche moins loin que les procédés sinusaux, qui vont eux-mêmes moins loin que les procédés rétro-maxillaires.

I. PROCÉDÉS ORBITAIRES. — Les procédés orbitaires vont chercher la IIe branche par l'orbite dans le canal sous-orbitaire.

Ce canal est dirigé sur le plancher de l'orbite d'avant en arrière et un peu de dedans en dehors. Son axe est, par consequent, à angle aigu avec celui de la cavité orbitaire, dirigé en arrière et en dedans. Il finit à mi-profondeur de cette cavité en s'abouchant dans la fente sphéno-maxillaire l'union de son tiers antérieur et de ses deux tiers postérieurs. Son toit est ordinairement fibreux dans sa partie

postérieure, osseux seulement dans sa moitié antérieure; exceptionnellement, la partie osseuse est plus étendue ; tout à fait rarement, elle constitue la totalite du toit. Bien

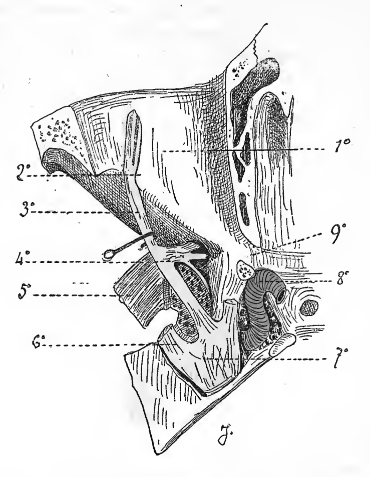


Fig. 245. — Le trajet de la IIe branche, vu par le plancher cranien après résection de la voûte orbitaire et d'une partie de la voûte de la fosse temporo-maxillaire. — 1° plancher de l'orbite ; 2° épine de réflexion de la IIe branche ; 3° IIe branche dans la fente sphéno-maxillaire, légèrement attirée en dehors pour être sortie de sa gouttière osseuse et rendue visible ; 4° ganglion de Meckel ; 5° ptérygoïdien interne ; 6° IIIe branche ; 7° ganglion de Gasser ; 8° carotide interne ; 9° trou optique (Dessin de Juvara).

souvent, sur deux tiers des sujets au moins, nous avons constaté, avec notre élève et ami Juvara, une petite épine osseuse surplombant l'extrémité postéro-interne du canal, et

faisant saillie en ce point au-dessus de son toit fibreux. Cette épine, dont nous verrons tout à l'heure l'intérêt chirurgical, peut être appelée épine de réflexion du nerf maxillaire supérieur, car immédiatement en arrière d'elle, celle-ci change brusquement de direction et, d'oblique en arrière et en dehors qu'elle était dans le canal, devient oblique en arrière et en dedans : elle a dès lors quitté tout à fait l'orbite et se loge dans une gouttière osseuse, située à la partie supéro-interne de la fente sphéno-maxillaire ; nous la retrouverons dans cette nouvelle partie de son trajet quand nous parlerons des procédés rétro-maxillaires.

Le canal sous-orbitaire contient non seulement le nerf précité, mais encore, en dehors de lui, une artère. D'autre part, les rameaux qui naissent du tronc nerveux dans le canal le suivent souvent pendant un certain temps avant de s'en écarter. Cette disposition, surtout fréquente pour les nerfs dentaires postérieurs, qui naissent alors très loin en arrière, tout près de la fente sphéno-maxillaire, est importante à connaître; car, dans ces cas, on ne peutfaire une section complète des éléments nerveux contenus dans le canal sans sectionner en même temps l'artère, qui passe entre le tronc du nerf, placé en dedans, et les nerfs dentaires, placés en dehors.

La MÉTHODE SOUS-CUTANÉE d'attaque de la II[e] branche dans le canal sous-orbitaire, méthode que la disposition des artères suffirait, en dehors de toutes autres considérations, pour faire rejeter, a été cependant proposée par Malgaigne et Langenbeck.

a) « Avec un ténotome solide, dit *Malgaigne* (1860), je pénètre le long du plancher de l'orbite dans la direction du nerf, qui aboutit au trou sous-orbitaire. Arrivé à 2 centimètres de profondeur, je coupe de travers le plancher de l'orbite, qui est mince et oppose peu de résistance, et ainsi se trouvent

coupés le canal et le nerf lui-même. Alors une simple incision transversale à 1 centimètre au-dessous du rebord orbitaire suffit pour mettre le nerf à nu. On le saisit avec des pinces et on l'arrache de son canal, sans douleur, à cause de la section préalable. »

b) « Le trou sous-orbitaire, dit *Langenbeck* (1861), est tout d'abord mis à nu par une incision transverse, le nerf libéré à sa sortie et saisi par une pince. Le ténotome de Dieffenbach, sorte de bistouri à lame étroite et légèrement recourbée, est enfoncé, le tranchant dirigé en bas, tout près de l'angle externe des paupières, au-dessous du ligament palpébral externe, et est conduit d'avant en arrière vers le sommet de l'orbite, le long du bord antérieur de la fente ptérygo-maxillaire, qui est croisée par le nerf environ 2 centimètres 1/2 en arrière du rebord orbitaire. Il faut le maintenir bien au ras de l'os et ne pas l'enfoncer trop avant, de peur de pénétrer dans la fente sphéno-maxillaire, ce qui pourrait provoquer une hémorragie grave. En relevant le ténotome, on a soin que son tranchant gratte l'os, et le nerf est ainsi coupé à son entrée dans le canal. La traction ou la torsion sur le bout périphérique, pincé au début de l'opération, arrache la totalité du nerf. »

En 1885, *Scriba*, de Tokio, pour mener à bien l'opération de Langenbeck sur les sujets mongoliques à fente orbitaire très étroite, « remplaça le ténotome par un long bistouri pointu, à lame courbe, qu'il glissa le long de la partie inférieure de la face externe de l'orbite. Arrivé à une profondeur de 2 1/2 à 3 1/2 centimètres, il retourna en bas le tranchant et coupa les parties molles de la pointe. »

La MÉTHODE A CIEL OUVERT, la seule admissible aujourd'hui, a été décrite pour la première fois par Wagner, de Kœnigsberg (1854) et depuis étudiée par Sedillot (1858), Bruns (1859), Bœckel (1862), Letiévant (1873), Nicaise et Terrillon (1881), Horsley (1891), Lamotte (1892), Thornley-

Stocker (1893), sans compter bon nombre d'autres chi-

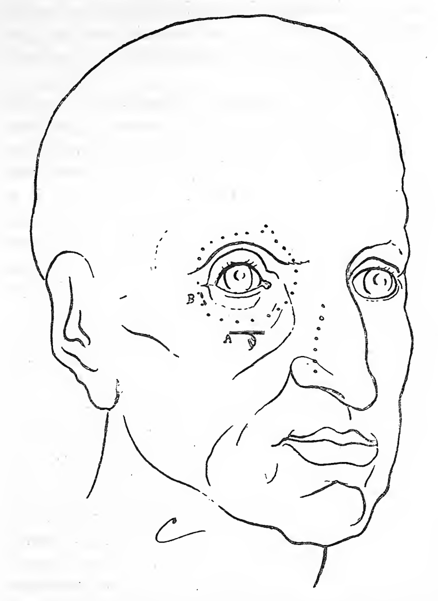


Fig. 246. — Section sous-cutanée de la II[e] branche sur le plancher de l'orbite, par le procédé de Langenbeck : 1° incision transversale au niveau du trou sous-orbitaire, permettant de saisir le nerf en ce point ; 2° incision au-dessous du ligament palpébral externe pour la pénétration du ténotome.

rurgiens qui l'ont appliquée, sans insister sur le manuel opératoire suivi par eux.

Nous prendrons comme type de description de cette méthode la description de *Letiévant*, qui nous a paru la plus satisfaisante.

« Des instruments spéciaux, dit-il, sont nécessaires pour exécuter l'opération avec succès.

« 1° Une cuiller à café de métal, excavée assez profondément pour que dans sa concavité on puisse loger, pendant un temps de l'opération, le globe oculaire et les parties molles qui le recouvrent; 2° un crochet petit, large de 2 millimètres, modérément recourbé, qui puisse librement entrer dans la gouttière sous-orbitaire, qu'on le présente de profil ou de face. Il est destiné à glisser au-dessous du nerf pour le soulever et l'attirer hors de sa gouttière; 3° un bistouri ordinaire, des ciseaux, deux pinces à mors plats.

« Premier temps. — Le malade étant anesthésié et assis, le chirurgien pratique une incision au niveau du bord antérieur du plancher de l'orbite, sur la limite et dans la direction du bord adhérent de la paupière inférieure. Cette incision, à concavité supérieure et longue de 25 millimètres, commence à 15 millimètres de l'angle interne de la paupière et de la racine du nez, afin d'éviter la veine angulaire; elle se prolonge dans la région externe de la paupière inférieure. Le premier coup de bistouri doit aller d'emblée jusqu'à l'os et intéresser, par conséquent, le périoste du rebord osseux du plancher de l'orbite. Après avoir écarté les lèvres de l'incision, on décolle facilement, à l'aide d'une sonde cannelée ou d'une petite rugine, le périoste qui recouvre le plancher orbitaire. La cuiller, glissée entre ce périoste et la surface osseuse dénudée, reçoit, dans sa concavité tournée en haut, toutes les parties molles orbitaires; le globe oculaire peut être ainsi maintenu et soulevé sans subir une pression exagérée, pendant que la surface convexe de la cuiller métallique disperse d'abondants rayons de lumière sur le plancher orbitaire.

Cette manœuvre met à découvert, sur ce plancher, une ligne grisâtre, oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans, plus rapprochée du côté externe que du côté interne du plancher. C'est la paroi supérieure du canal sous-orbitaire. Une lamelle osseuse recouvre le canal dans sa partie

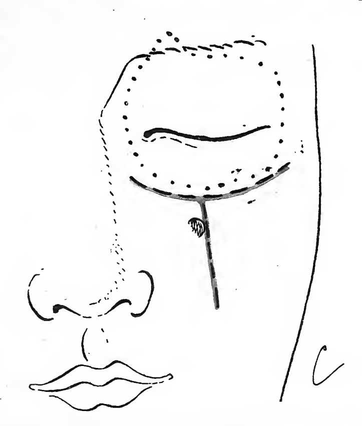


Fig. 247. — Incision en T de Bruns pour la résection de la IIe branche sur le plancher de l'orbite.

moyenne; en avant, la lame osseuse s'épaissit notablement; en arrière, dans le tiers postérieur, le canal n'est plus fermé que par une lame fibreuse.

« Deuxième temps. — Le bistouri détruit facilement cette couche fibreuse en arrière; au milieu, la lamelle osseuse cède encore au bistouri, mais, dans la manœuvre, la pointe de cet instrument; après avoir pénétré la lamelle osseuse brusque-

ment, pourrait enfoncer trop profondément. Il est mieux de briser cette lamelle avec une petite gouge ou avec le bec d'une sonde cannelée, sur le bout opposé de laquelle on frappe à petits coups. La lamelle se brise en frag-

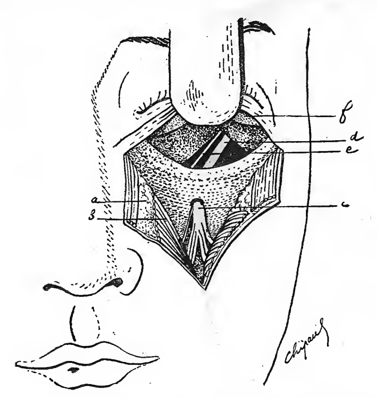


Fig. 248. — Découverte de la IIe branche, après incision de Bruns (d'après Bruns) : *a*, tissu cellulaire sous-cutané, recouvert en haut par quelques fibres de l'orbiculaire des paupières ; *b*, élévateur propre de la lèvre supérieure ; *c*, bouquet terminal ; *d* et *e*, tronc de la IIe branche et nerf dentaire antéro-supérieur, visible à travers une perte de substance triangulaire du plancher orbitaire ; *f*, contenu de l'orbite, enveloppé de sa gaine fibreuse et soulevé.

ments multiples, que l'on extrait à l'aide de pinces à mors plats.

« Troisième temps. — Quand on a pratiqué ainsi une ouverture suffisante pour admettre le crochet, celui-ci est introduit en profil sur un côté de la gouttière et jusqu'à son fond. On ne doit pas appuyer trop fortement, car, s'il se brisait, il

ouvrirait le sinus maxillaire. Le crochet est ensuite retourné de telle sorte que son bec s'engage au-dessous du nerf sous-

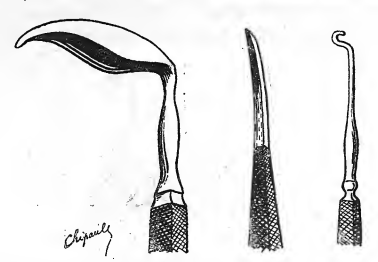


Fig. 249, 250 et 251. — Instruments de Wagner pour la résection de la IIe branche sur le plancher de l'orbite : spatule pour soulever le globe de l'œil ; gouge pour attaquer le toit du canal ; crochet pour soulever le nerf.

orbitaire. Le nerf est alors chargé, et on peut le soulever. Quelquefois, l'artère n'est pas prise dans cette manœuvre.

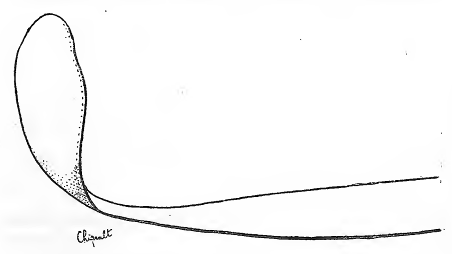


Fig. 252. — Spatule de Thornley-Stocker pour soulever le globe de l'œil dans la résection de la IIe branche sur le plancher de l'orbite.

Quand, au contraire, elle est chargée avec le nerf, il est facile de la dégager.

« Quatrième temps. — La section du nerf peut alors s'opérer d'un coup de ciseaux. Cette section doit toujours être faite le

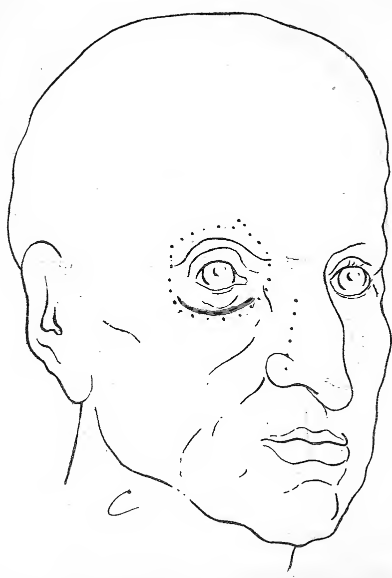


Fig. 253. — Incision de Letiévant pour la découverte de la IIe branche sur le plancher de l'orbite ; incision à concavité supérieure, suivant le rebord orbitaire inférieur et commençant à 15 millimètres de l'angle interne de la paupière.

plus loin possible en arrière du crochet, afin de ne point laisser intact le nerf dentaire moyen, s'il existe. Le bout péri-

phérique reste encore assez long pour être saisi par les pinces et réséqué.

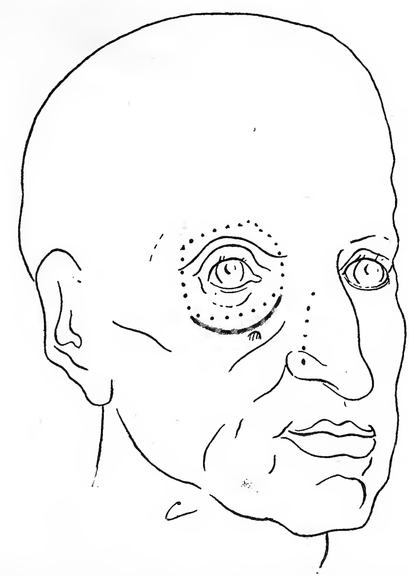


Fig. 254. — Incision de Sedillot pour la découverte de la IIe branche sur le plancher de l'orbite : incision courbe à concavité supérieure, dont le point déclive se trouve à 1 centimètre au-dessous du rebord orbitaire et dont les extrémités remontent jusqu'à son niveau.

« Parmi les incidents qui peuvent gêner considérablement le chirurgien et rendre l'opération laborieuse, il faut signaler

la déchirure de l'artère sous-orbitaire. Dans la manœuvre d'introduction du crochet pour soulever le nerf, si le crochet

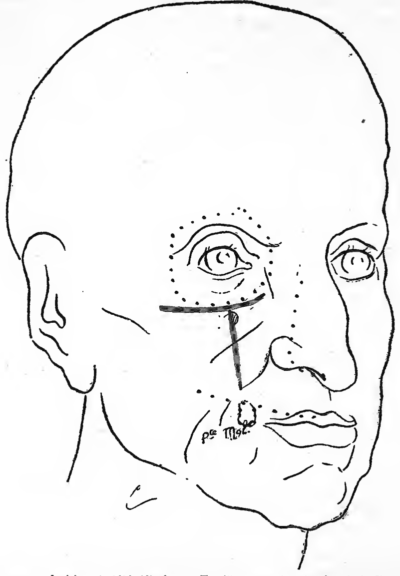


Fig. 255. — Incision de MM. Nicaise et Terrillon pour la résection de la IIe branche sur le plancher de l'orbite : incision horizontale suivant le rebord orbitaire, qu'elle dépasse de 2 centimètres en dehors, et complétée par une incision verticale, placée dans l'axe de la petite molaire.

est trop pointu et non destiné à cet usage, l'artère peut être atteinte, une hémorragie en résulter, ce qui empêche de voir

exactement le nerf; cette hémorragie est sans peine arrêtée par une compression légère. Une autre complication possible est la perforation de la paroi inférieure du canal et la mise en communication du sinus maxillaire avec la plaie. Il peut se faire enfin que le crochet dilacère le nerf et ne le charge en plusieurs fois que par filaments. Pour s'assurer, en pareil cas, de sa section complète, on devra mettre à découvert le trou sous-orbitaire, saisir avec des pinces, en bloc, les filets sous-orbitaires, tirer avec force et arracher la portion du bout périphérique encore contenue dans le canal sous-orbitaire. Si quelques fibres ont échappé à la section, cet arrachement les brise nécessairement. »

Wagner se servit, pour faire l'opération que nous venons de décrire, d'un élévatoire, d'une gouge et d'un crochet mousse spéciaux (Fig. 249, 250 et 251 ; *Thornley-Stocker* employa, pour relever les parties molles orbitaires, un écarteur également spécial (Fig. 252).

Enfin, quelques chirurgiens se sont légèrement écartés de la description que nous avons adoptée. *Sedillot* fit une incision courbe à concavité supérieure, dont le point déclive se trouvait à 1 centimètre au-dessous du rebord orbitaire et dont les extrémités remontaient jusqu'à son niveau. Cela lui permettait, après avoir isolé et entouré d'une anse de fil le nerf sur le plancher, d'aller, par décollement de la lèvre inférieure de son incision et sans nouvelle section cutanée, chercher le bout terminal ; c'est seulement après l'avoir trouvé qu'il sectionnait le nerf dans son canal, pour l'arracher ensuite par le trou orbitaire. Au contraire, *Bruns* fait tout d'abord, « et cela sans décollement du périoste, la mince capsule fibreuse qui enveloppe le contenu orbitaire suffisant pour l'empêcher de fuir à droite et à gauche lorsqu'on le soulève », la section du nerf sur le plancher, à 2 centimètres en arrière du rebord ; c'est alors seulement qu'il fait partir du milieu de

sa première incision, identique à celle de Letiévant, une incision verticale de 1/2 pouce, qui lui permet de trouver le

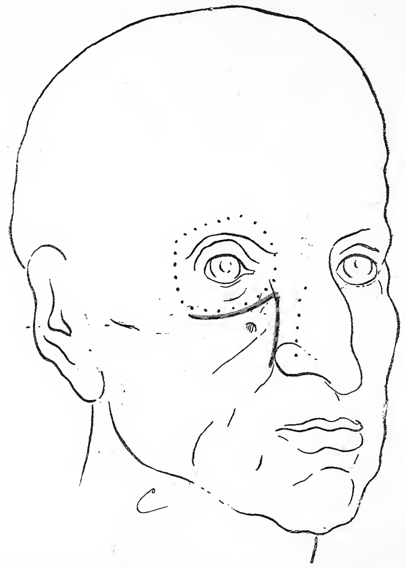


Fig. 256. — Incision du professeur Tillaux pour la résection du nerf sous-orbitaire sur le plancher de l'orbite : incision courbe suivant le rebord orbitaire inférieur, et complétée par une autre incision partant de son extrémité interne et parcourant le sillon naso-génien pour aller se terminer au sillon génio-labial.

nerf au trou sous-orbitaire et de l'arracher en s'assurant avec une sonde qui ressort par l'orbite, de l'extraction complète de

la partie du nerf située en deçà de la section orbitaire. MM. *Nicaise* et *Terrillon*, qui prolongent l'incision horizontale jusqu'à 2 centimètres en dehors du rebord orbitaire, font l'incision verticale dans l'axe de la petite molaire et la font très profonde, « de façon à tomber d'emblée sur la masse graisseuse qui enveloppe le nerf sous-orbitaire et son bouquet terminal sous-cutané. » Au contraire, M. *Tillaux*, pour être sûr de laisser et de trouver intact ce bouquet terminal, greffe sur l'incision courbe horizontale, non pas une incision verticale tombant directement sur le trou sous-orbitaire, comme les auteurs précédents, mais une incision « partant de son extrémité interne et parcourant le sillon naso-génien pour aller se terminer au sillon génio-labial », puis cherche le bouquet terminal sous le lambeau triangulaire relevé. *Horsley* signale, pendant l'ouverture du canal orbitaire, un accident possible : la rupture de la paroi supérieure, si fragile, du sinus maxillaire, « dont on bourrera simplement, si cela arrivait, la cavité d'acide borique. » Enfin, *Lamotte* recommande, lorsque le canal sous-orbitaire n'est pas visible sur le plancher, « de promener transversalement sur celui-ci l'extrémité d'une sonde cannelée ou d'un instrument mousse ; on sent ainsi, au niveau de la partie membraneuse du canal, une dépression et un ressaut... On conseille généralement, ajoute-t-il, d'ouvrir le canal au niveau de la portion membraneuse avec le bistouri ; mais le plus souvent, en soulevant le périoste, on brise l'extrémité postérieure de la portion osseuse du toit du canal, qui est toujours très mince ; il devient alors très facile d'enlever avec une pince un petit fragment d'os et de continuer avec la lame du bistouri, tenue horizontalement, à enlever la partie osseuse du toit, jusqu'à 3 ou 4 millimètres de l'orbite. Enfin, s'il est très facile de séparer l'artère du nerf au niveau de la partie antérieure du canal, il n'en est pas de même quand on arrive à sa partie postérieure, et il

ne faut pas s'étonner si, au moment où l'onsectionne le nerf à son entrée dans le canal, on sectionnait en même temps l'artère sous-orbitaire. »

Ajoutons que l'épine de réflexion décrite par nous en étudiant le canal sous-orbitaire constitue un point de repère dont le chirurgien ne devra jamais oublier l'importance : cette épine siège, en effet, au niveau du point le plus profond de la IIe branche que l'on puisse atteindre par la voie orbitaire (1).

(1) Il existe toutefois un procedé de destruction du nerf maxillaire supérieur par la voie orbitaire qui permet d'aller plus loin, mais ce procédé est détestable s'il en fut, par les dangers qu'il fait courir au malade.

Qu'on en juge par les extraits suivants de l'observation où *Linhart* (1860 le décrit : « Une incision courbe à convexité inférieure fut d'abord faite le long du rebord inférieur de l'orbite, commençant à 1 centimètre au-dessus de l'angle externe de l'œil et s'arrêtant au niveau du ligament palpébral interne. Après avoir coupé l'orbiculaire suivant la même ligne, on fit fortement relever la paupière inférieure et on divisa la membrane tarso-orbitaire en relevant le bord de l'orbite. De la réunion du tiers moyen et du tiers interne de cette première, on en fit partir une seconde, verticale, grâce à laquelle on put détacher l'insertion supérieure du releveur de la lèvre supérieure et mettre à nu les faisceaux divergents du nerf sous-orbitaire. Le pavillon myrtiforme d'une sonde cannelée fut ensuite placé entre le plancher, l'orbitaire et le globe de l'œil, et servit à écarter celui-ci, qu'on releva obliquement en haut et en dedans, pour ménager le petit oblique. L'œil relevé, la tige courbe de l'appareil galvano-caustique de Middeldorpf fut introduite, froide, jusqu'à la partie la plus interne de la fente sous-orbitaire et appuyée d'avant en arrière; puis on laissa passer le courant. Instantanément, le point en contact avec le cautère fut transformé en une vaste perte de substance, et l'instrument pénétra d'avant en arrière sans rencontrer de résistance. En arrêtant le courant et en sondant ensuite la plaie, on reconnut qu'elle allait jusqu'aux os de la base du crâne. Une seconde application du courant, en tournant le bec de l'instrument en dedans et glissant le long de la base du crâne, perfora le pharynx. Une troisième, vers la fosse temporale, à travers la fente sphéno-maxillaire, détermina une hémorragie formidable. L'orbite se remplit de sang en un clin d'œil et de ce lac s'échappait en tourbillonnant un jet artériel vigoureux. » On tamponna, puis on rabattit l'œil : alors, le sang s'infiltra dans la tempe, la peau, le cou, avec une telle rapidité qu'on dut comprimer la carotide primitive et se préparer à la lier. Cependant, au bout d'une dizaine de minutes, en cessant la compression et en retirant les tampons, on s'aperçut que l'hémorragie avait à peu près cessé.

II. PROCÉDES SINUSAUX. — Les procédés qui vont attaquer la II[e] branche en traversant le sinus maxillaire permettent de remonter plus haut que les précédents, sans doute jusque dans la fosse ptérygo-maxillaire et jusqu'à la base du crâne.

Cette voie sinusale fut suivie pour la première fois par *Carnochan* en 1856. « Les principaux instruments nécessaires pour l'opération sont, dit-il, une tréphine, avec une couronne de 3/4 de pouce, un élévateur, des ciseaux de différentes formes et de divers volumes, un maillet de plomb ou d'acier, la pince coupante de Lüer, des éponges montées sur un manche de bois ou de baleine, et une petite couronne de 1/2 pouce, qui servira à perforer la paroi postérieure du sinus. Le patient est assis sur une chaise regardant le jour et chloroformé, la tête appuyée sur la poitrine d'un des aides. L'incision est commencée près de l'angle interne de l'œil, sur le bord inférieur de l'orbite, au niveau du bord antérieur de la fente lacrymale. Elle est dirigée en bas et légèrement en dehors, sur une longueur d'environ 1 pouce, jusqu'à un point situé sur le sillon naso-génien, au niveau du bord inférieur de l'aile du nez. Une autre incision, commencée à 1/2 pouce au-dessous de l'angle externe de l'œil, sur le rebord orbitaire, vient se terminer également en ce point, l'ensemble formant un V dans l'aire duquel se trouve le trou sous-orbitaire. Le lambeau est relevé et les branches du nerf sous-orbitaire cherchées. Celles que l'on trouve vont servir de guide pour aller jusqu'au tronc du nerf. Celui-ci est isolé au niveau du trou orbitaire. La lèvre est alors relevée et la muqueuse incisée au niveau où elle vient adhérer au maxillaire supérieur, le long de la ligne de jonction de la lèvre et de la gencive. Puis un bistouri pointu est introduit

Malgré sa perforation pharyngée et la lésion probable de l'artère maxillaire interne, la malade, sans être débarrassée de ses névralgies, finit par guérir de l'opération; on peut dire que c'est déjà beaucoup.

par le sommet du V dans la bouche et sectionne les tissus de la joue et de la lèvre supérieure, sur une ligne passant à mi-chemin entre l'aile du nez et la commissure labiale. Les deux lambeaux ainsi formés sont alors détachés de l'os; l'un est rabattu en arrière vers l'oreille, l'autre en dedans vers le nez. Toute la face antérieure du sinus, avec le nerf sortant du trou sous-orbitaire, est ainsi à nu. La couronne de trépan est appliquée immédiatement au-dessous de ce trou; l'ablation de la rondelle ouvre le sinus. La circonférence du trou, partie la plus solide du canal sous-orbitaire, est détruite avec la pince de Lüer et un petit ciseau; le nerf est suivi sur la paroi inférieure de l'orbite par fracture attentive du plancher de son canal, en prenant grand soin de ne pas pénétrer dans les tissus de l'orbite. Lorsqu'on est arrivé à la partie la plus reculée du sinus, sa paroi postérieure est fracturée avec un petit ciseau et les fragments d'os enlevés. Le tronc du nerf est alors soigneusement isolé des autres tissus de la fosse sphéno-maxillaire. Les nerfs dentaires postérieurs sont sectionnés, ainsi que les rameaux qui se rendent au ganglion de Meckel et le nerf qui se détache en haut du tronc pour aller vers l'orbite. Enfin, à l'aide de ciseaux à pointes mousses, courbes sur le plat, le tronc lui-même est divisé de bas en haut, tout près du trou grand rond. L'hémorragie est moyenne, les artères labiales pouvant être comprimées par le doigt, et les branches de la maxillaire interne qui se trouvent dans la fosse sphéno-maxillaire par des éponges. Les bords de la plaie sont rapprochés par un point de suture entortillée, faite à l'aide des aiguilles allemandes ou de Carlsbad. »

Vanderveer et Garretson ont décrit successivement après Carnochan des procédés sinusaux à peine différents par quelques détails de celui de cet auteur.

Vanderveer (1883) releva un large lambeau quadrilatère

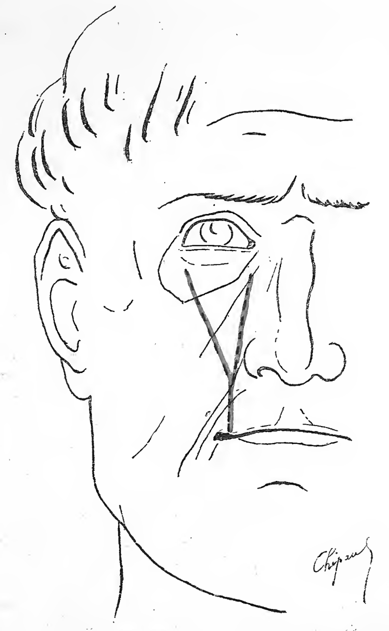


Fig. 257. — Incision de Carnochan pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel : incision en V, dont le côté interne commence près de l'angle interne de l'œil sur le bord inférieur de l'orbite, puis se dirige en bas et en dehors sur une longueur de 1 pouce, jusqu'à un point situé sur le sillon naso-génien, au niveau du bord inférieur de l'aile du nez, et dont le côté externe, commençant à un demi-pouce au-dessous de l'angle externe de l'œil, sur le rebord orbitaire, vient se terminer au même point. A partir de la pointe du V, les tissus de la fosse et de la lèvre sont sectionnés suivant une ligne passant à mi-chemin entre l'aile du nez et la commissure labiale.

circonscrit par trois incisions, « l'une allant de l'extrémité interne du rebord orbitaire à la commissure labiale; les deux

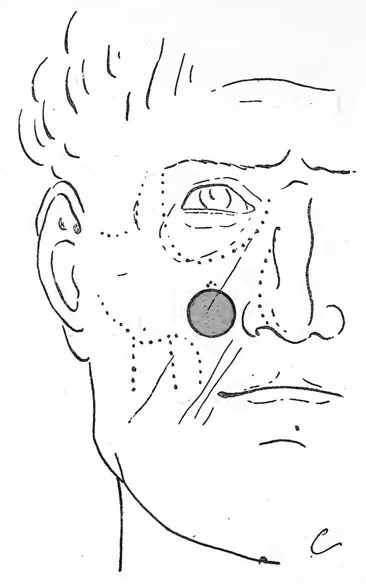


Fig. 258. — Point où, dans le procédé de Carnochan, doit être placée la tréphine, munie d'une couronne de 3/4 de pouce, pour ouvrir la paroi antérieure du sinus immédiatement au-dessous du trou sous-orbitaire.

autres, perpendiculaires à la première, et partant de ses extrémités. » Il trépana les parois antérieure, puis postérieure du sinus.

Garretson (1883) se servit d'une petite scie manœuvrée avec un tour de dentiste pour enlever la paroi antérieure du

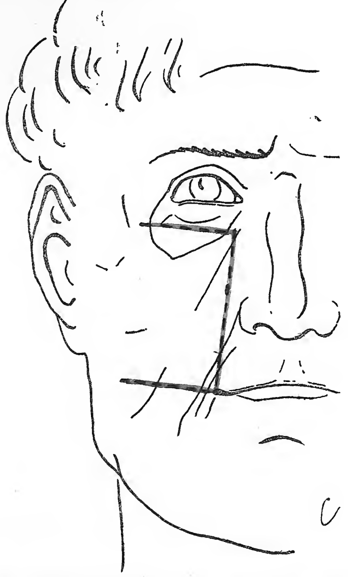


Fig. 259. — Incision de Vanderveer pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel : branche verticale allant de l'extrémité interne du rebord orbitaire à la commissure biale, branches perpendiculaires partant de ses extrémités.

sinus, puis la paroi inférieure du canal sous-orbitaire. « Celle-ci, dit-il, étant enlevée, on se sert de pinces pour extraire de

sa cavité le nerf et l'amener dans le sinus, où il est bien en vue. On attaque alors avec la scie la paroi orbitaire du canal. » La même scie ou une autre plus petite est employée pour attaquer la paroi postérieure du sinus. « Il serait tout à fait fâcheux pour la suite de l'opération que le nerf fût alors sectionné. En effet, on va, pour terminer, glisser sur lui d'a-

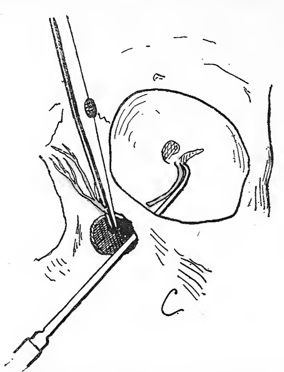


Fig. 260. — Attaque du nerf sous-orbitaire à travers le sinus, après résection de la paroi antérieure de celui-ci (d'après Garretson).

vant en arrière, jusqu'à la base du crâne, un petit anneau monté sur un manche, et, au-dessus de l'anneau, on coupera le nerf avec de fins ciseaux. »

Chavasse et Trèves, tout en n'introduisant pas dans le procédé de Carnochan de modifications de détail plus importantes que Vanderveer et Garretson, en interposèrent les deux derniers temps : ils attaquèrent la paroi postérieure du sinus avant de chercher le nerf dans le plancher de l'orbite.

Chavasse (1884) fit « une incision allant de l'angle interne à l'angle externe de l'œil au niveau du rebord orbitaire; puis une autre incision, du milieu de celle-ci à travers les tissus de la fosse, verticale, légèrement recourbée à son extrémité inférieure et venant aboutir à la commissure labiale. Les lambeaux ainsi délimités sont réclinés et le trou sous-orbitaire avec le nerf qui en émerge mis à nu. Ceci fait, une couronne de trépan de 1/2 pouce ouvre la paroi antérieure du sinus. A partir de ce moment, une lumière et un réflecteur tenus par un aide sont nécessaires pour y voir bien clair. La paroi postérieure du sinus est attaquée avec une couronne de 1/4 de pouce; l'ouverture de la fosse ptérygo-maxillaire détermine, à ce moment de l'opération, une hémorragie profuse. Le canal osseux contenant le nerf sous-orbitaire est brisé avec un petit ciseau, le tronc péniblement suivi jusqu'à la fosse sphéno-maxillaire, les rameaux dentaires postérieurs et le ganglion de Meckel mis à nu. Une longue paire de ciseaux courbes permet alors de diviser le nerf au niveau du trou grand rond et de l'extraire avec le ganglion. La plaie est bourrée de lint boriqué, l'extrémité de la lanière venant aboutir dans l'angle inférieur de la plaie, qui est suturée ».

Trèves (1891) conseilla de tracer « une incision en V sur la partie antérieure de la joue, la pointe en bas et le centre du V en face du trou sous-orbitaire. L'incision forme deux côtés d'un angle équilatéral, chaque côté ayant un peu plus de 1 pouce. Le bistouri est conduit de suite jusqu'à l'os, et le lambeau de parties molles, relevé sur la paupière inférieure, est transfixé à son sommet par un crin de Florence, qui permet de l'écarter constamment du champ opératoire. Le nerf sous-orbitaire est alors isolé jusqu'à son émergence; l'os ayant été bien dénudé, une partie de la paroi antérieure du sinus, de 1/2 à 3/4 de pouce de diamètre environ, est enlevée au ciseau et au maillet. Le

trou sous-orbitaire doit être un peu au-dessus du centre de la partie enlevée ; la membrane muqueuse du sinus divisée,

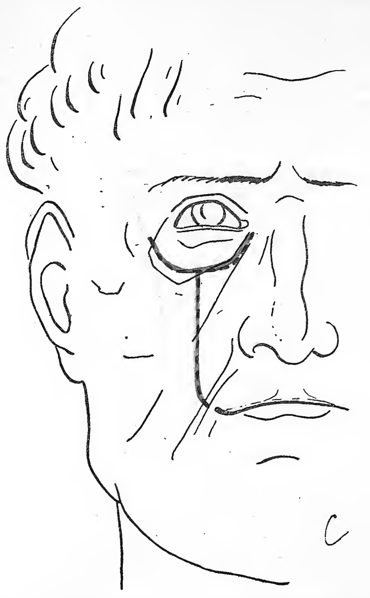


Fig. 261. — Incision de Chavasse pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel : branche transverse allant de l'angle interne à l'angle externe de l'orbite, en suivant le rebord orbitaire ; branche verticale partant du milieu de celle-ci et se recourbant légèrement à son extrémité pour aboutir à la commissure labiale.

sa cavité se trouve ouverte. Pour les temps ultérieurs de l'opération, il est utile que l'opérateur ait, fixée au front, une petite

lampe à incandescence. Nulle part un bon éclairage n'est plus indispensable. La paroi postérieure du sinus est maintenant

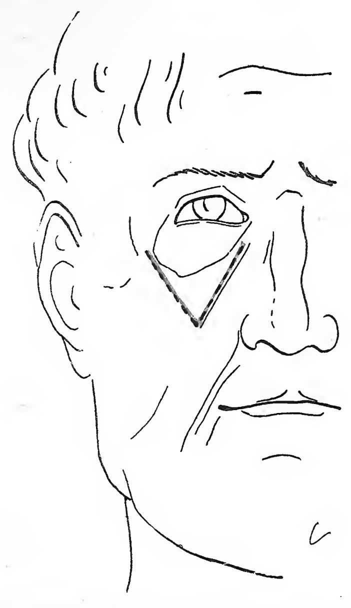


Fig .262. — Incision de Trèves, pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel : en V, formant deux côtés d'un triangle équilatéral, chacun ayant un peu plus de 1 pouce et le centre du V se trouvant en face du trou sous-orbitaire.

en vue, et l'on en résèque une portion de 1/4 de pouce sur 1 pouce, au ciseau et au maillet, d'une précision bien plus

grande et lésant beaucoup moins les parties environnantes que la tréphine. L'hémorragie est toutefois très abondante, et l'on doit prendre le temps de l'arrêter. Ceci fait, on divise la muqueuse du sinus le long du canal sous-orbitaire et l'on enlève la paroi inférieure de celui-ci, d'avant en arrière, avec des ciseaux et un petit élévateur. L'os est mince, offre peu de résistance, et le nerf, que l'on conserve avec le plus grand soin, guide les mouvements du chirurgien. On doit s'attendre à une hémorragie notable par les vaisseaux sous-orbitaires, qu'il est rarement possible d'isoler. Quand on est arrivé à la paroi postérieure du sinus, le nerf blanc et bien visible pend dans sa cavité. Avec des pinces à dissection, à branches très longues et une sonde cannelée, le chirurgien cherche alors à s'assurer, en suivant le nerf, du siège exact du trou grand rond. Il s'aide de tractions exercées sur le bout périphérique du sous-orbitaire, fixé par un fil. Enfin, la II[e] branche est coupée tout près du trou grand rond avec une paire de fins ciseaux courbes, et, les filets qui peuvent la retenir encore étant sectionnés, elle est extraite en totalité avec le ganglion; la partie enlevée ne doit pas mesurer moins de 1 pouce 1/3. On arrête l'hémorragie très abondante et l'on place dans l'angle intérieur de la plaie un petit drain, qui est laissé vingt-quatre heures ».

Tous les procédés qui précèdent ressemblent intimement, on le voit, au procédé primitif de Carnochan : ceux de Vanderveer et de Garretson en sont des dérivés tout à fait directs ; ceux de Chavasse et de Trèves n'en diffèrent que par la transposition de deux temps opératoires.

Les uns et les autres permettent de réséquer la II[e] branche du trijumeau pas très loin du trou grand rond et, somme toute, d'en réséquer une très longue étendue : 3 à 4 centimètres, y compris d'ordinaire le ganglion de Meckel. Mais ils ne permettent pas, contrairement à ce qu'on

a parfois dit, d'aller choisir du bout de sa pince le ganglion et les filets nerveux qui s'y rendent; impossibilité qui ne serait certes pas suffisante pour faire rejeter systématiquement les procédés transinusaux s'ils n'avaient un inconvénient sin-

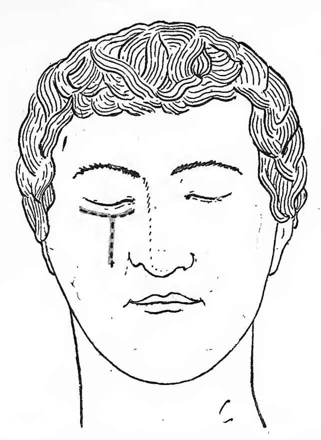


Fig. 263. — Incision de Letiévant pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel : en T, à branche transverse curviligne suivant le rebord orbitaire et branche verticale passant par le trou sous-orbitaire en obliquant très légèrement en dehors.

gulièrement plus grave : l'hémorragie, que provoque toujours, au fond de la plaie opératoire, la destruction de la paroi antérieure de la cavité ptérygo-maxillaire. Cette cavité contient, en effet, non seulement une véritable éponge veineuse, mais encore le tronc de l'artère maxillaire interne, qui se dirige de dedans en dehors, en décrivant une courbe à convexité supérieure, sur laquelle est couchée

la IIe branche, et qui donne la palatine supérieure, la vidienne, l'alvéolaire, la sous-orbitaire, la temporale profonde antérieure. Tous ces vaisseaux sont englobés dans un tissu cellulo-fibreux très dense, très adhérent au périoste, et les

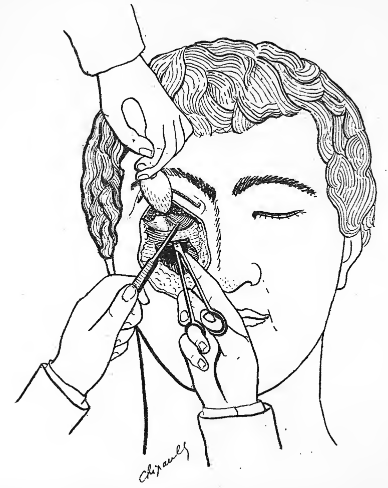


Fig. 264. — Destruction de la paroi antérieure du sinus et section du nerf, dans la résection transsinusale du ganglion de Meckel (d'après Letiévant).

tractions qu'on exerce sur celui-ci déchirent presque sûrement les parois vasculaires.

Aussi ne comprenons-nous pas que *Mollière* ait osé chercher par la bouche le ganglion de Meckel, à travers le sinus, simplement « pour respecter l'esthétique de ses malades ».

« Je soulève, disait-il, la lèvre supérieure et arrive, en décollant les tissus du sillon labio-gingival, jusque sur le nerf sous-orbitaire. Alors, j'ouvre le sinus par sa paroi antérieure, de façon à pouvoir y introduire le doigt. Avec une toute petite gouge, je détruis la paroi inférieure du canal sous-orbitaire et j'arrive sur le ganglion de Meckel, que j'arrache avec un petit crochet ; en même temps, j'excise tout le nerf sous-orbitaire ». « Que Daniel Mollière, constate très justement M. Segond, ait eu l'habileté et la chance d'extirper le ganglion de Meckel par le procédé qu'il préconise, je n'ai garde de le contester. Mais je n'en reste pas moins convaincu qu'en adoptant la pratique de notre collègue, on s'exposerait à respecter non pas seulement l'esthétique de ses malades, mais trop souvent aussi leur ganglion. Il suffit de s'exercer un peu sur le cadavre pour s'en convaincre. Quant à moi, je me déclare incapable de réussir à tout coup cet arrachement du ganglion avec un petit crochet, et j'estime qu'une manœuvre de cet ordre ne sera jamais qu'un tour d'adresse plus qu'aleatoire. »

Un certain nombre de chirurgiens ont du reste jugé la voie transsinusale, quelle que soit la variante opératoire employée, trop étroite pour aller jusqu'à la fosse ptérygo-maxillaire.

Letiévant a tenté d'obvier à cette étroitesse en DÉCOUVRANT LA PAROI SUPÉRIEURE DU SINUS NON SEULEMENT PAR EN BAS, MAIS PAR EN HAUT : il associait ainsi, en réalité, la voie sinusale à la voie orbitaire, plus haut décrite par nous. « Il faut, dit-il, faire une incision curviligne à la base de la paupière, suivant le bord du plancher de l'orbite. Cette incision allant d'emblée jusqu'à l'os, on décolle rapidement le périoste qui revêt le rebord de l'orbite et le plancher de l'orbite lui-même. On relève ensuite toutes les parties molles de l'orbite, qu'on loge dans une cuiller à café. Le canal sous-orbitaire est mis à découvert, ainsi que le nerf, qu'une pince pourra saisir dans le cinquième temps de

l'opération. Sur la première incision, en un point correspondant au trou sous-orbitaire, on fait tomber une incision verticale en obliquant très légèrement en dehors et descendant jusqu'au niveau de la dépression canine. L'incision tégumentaire offre alors l'aspect d'un T. Les deux lèvres de la nouvelle incision verticale sont décollées, à l'aide d'une rugine, de la surface du sinus et rejetées l'une en dedans, l'autre en dehors. Des crochets les maintiennent écartés. La paroi antérieure du sinus ainsi mise à nu, on la détruit à l'aide soit d'une couronne de trépan, soit d'un ciseau étroit sur lequel on percute à coups légers. Dans ce dernier cas, on enlève par fragments, à l'aide de pinces, toute la paroi antérieure du sinus, sans atteindre le rebord de l'orbite. Ce rebord doit rester intact, pour servir de charpente aux parties molles après l'opération. L'œil plonge alors dans le sinus; il voit par transparence le canal sous-orbitaire par sa face inférieure et le nerf qui y est logé. En suivant ce canal par sa face inférieure jusqu'à la partie la plus reculée du plancher de l'orbite, on arrive au niveau même de la fente ptérygo-maxillaire. Il importe, pour rendre cette fente tout à fait accessible, de détruire la partie la plus élevée de la paroi postérieure du sinus maxillaire, c'est-à-dire sa tubérosité. Cette paroi est mince, fragile, elle se brise avec facilité sous des chocs légers et répétés; une pince à pansement suffit pour en enlever les fragments lamelleux. La paroi osseuse détruite, le chirurgien saisit le nerf dans sa gouttière sous-orbitaire, entre les mors d'une pince introduite par l'orbite; il tire sur lui et, portant son bistouri à travers le sinus, à 1 centimètre en arrière du point où il cesse d'apercevoir le nerf, il l'enfonce et sectionne transversalement ce qui se présente, c'est-à-dire le nerf et les vaisseaux. A ce moment, les pinces qui tirent sur le sous-orbitaire entraînent le bout coupé du nerf, et avec lui le ganglion de Meckel. Les ciseaux courbes peuvent avanta-

geusement remplacer le bistouri dans cette manœuvre. Quant à la dissection du ganglion de Meckel à cette profondeur, je l'ai toujours trouvée extrêmement difficile; quelquefois, elle est impossible. Ces différences me paraissent tenir aux variétés d'étroitesse que présente la fente ptérygo-maxillaire chez les divers sujets. »

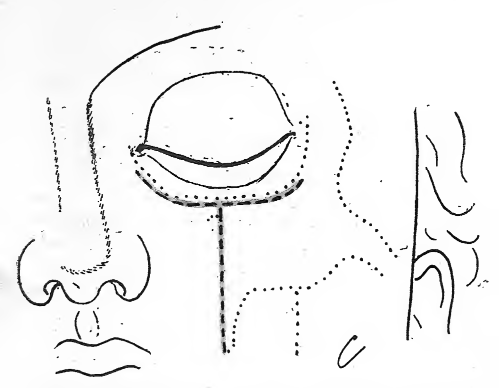


Fig. 265. — Incision de Bruns, pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel : en T, à branche transversale suivant le bord inférieur de l'orbite, et branche verticale partant du milieu de la précédente pour aboutir tout près de la commissure labiale.

Un certain nombre de chirurgiens ont, dans le même but que Letiévant, modifié plus largement encore que lui la voie transsinusale, en joignant à l'ouverture du sinus DES RÉSECTIONS OSSEUSES PLUS OU MOINS CONSIÉDRABLES.

1° Bruns, en 1859, *élargit l'ouverture sinusale du côté de l'orbite, dont il réséqua largement le rebord et le plancher*.

« Au moyen, dit-il, d'une incision en T, dont la branche transversale suit le bord inférieur de l'orbite et la verticale part du milieu de la précédente pour aboutir tout près de la commissure labiale, les parties molles qui recouvrent la fosse canine sont détachées en deux lambeaux dont la diss-

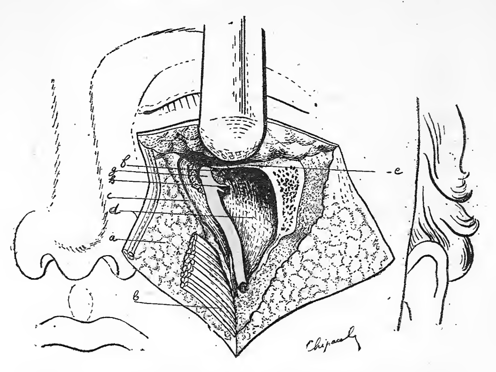


Fig. 266. — Ouverture du sinus, pour la résection transsinusale du ganglion de Meckel par le procédé de Bruns (d'après Bruns) : *a*, lèvres de la plaie réclinée ; *b*, élévateur propre de la lèvre supérieure ; *c*, bords de l'orifice créé dans la paroi antérieure du sinus ; *d*, paroi interne du sinus maxillaire ; *e*, coupe du plancher orbitaire ; *f*, perforation de la paroi postérieure du sinus ; *g*, nerfs dentaires postéro-supérieurs.

section coupe naturellement le nerf sous-orbitaire tout près du trou. Les parties molles de l'orbite sont également décollées et soulevées par une spatule. Alors, avec une petite scie à main, le rebord orbitaire inférieur est scié en deux endroits distants l'un de l'autre de 2 centimètres à 2 centimètres 1/2 et également éloignés du trou sous-orbitaire. Les deux traits

de scie sont prolongés en bas, sur la paroi antérieure du

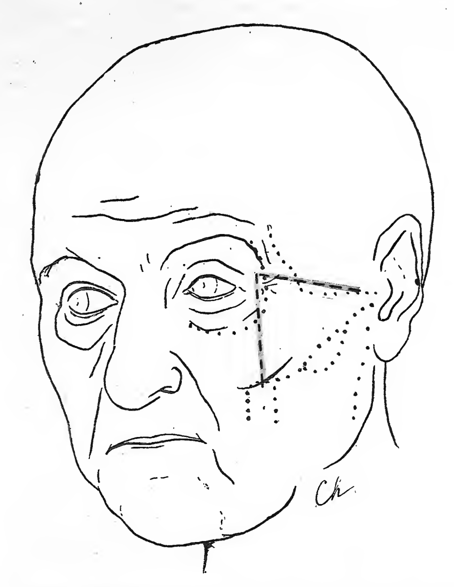


Fig. 267. — Incision de Scriba, pour l'ablation du ganglion de Meckel après résection temporaire de l'os malaire : branche verticale commençant un peu au-dessus du ligament palpébral externe, et de là se dirigeant presque verticalement en bas jusqu'au bord inférieur de l'apophyse malaire du maxillaire; branche horizontale partant de l'extrémité supérieure de la précédente et allant gagner la partie moyenne de l'apophyse zygomatique.

sinus avec un petit ciseau, et réunis au-dessous du trou orbitaire ; le fragment osseux ainsi délimité est saisi avec

les doigts ou une pince à os et enlevé, ce qui est d'ordinaire très facile, car il ne tient plus qu'en arrière par le plancher orbitaire extrêmement mince, qui se fracture sans difficulté, et par le nerf sous-orbitaire, dont le segment antérieur sort sans peine du fragment d'os enlevé. Alors, pendant que les parties molles orbitaires sont soigneusement soulevées, l'opérateur résèque sur le plancher orbitaire, d'avant en arrière, une bande d'os d'environ 1 centimètre de large et qui contient dans son milieu le canal et le nerf, dont le bout pendant en avant sert de guide. A cause de la minceur du plancher, cette résection se fait sans peine avec de forts ciseaux, ou un ciseau manœuvré à la main, et l'on peut de la même manière enlever une petite partie de la paroi postérieure du sinus. Les fragments osseux, à mesure qu'ils sont mobilisés, sont détachés avec des pinces de la périphérie du nerf, auquel ils forment anneau. Par l'ouverture osseuse considérable ainsi créée, on arrive dans la fosse ptérygo-maxillaire, où se trouve le nerf, entouré de tissu cellulo-graisseux, dont on le débarrasse à l'aide de deux pinces à dissection. Puis on s'assure, par exploration avec une sonde cannelée, qu'il est bien dégagé jusqu'au trou grand rond, où on le coupe soit au bistouri, soit avec des ciseaux courbes sur le plat. Enfin on l'extrait sur une longueur de 4 à 5 centimètres, après avoir, au besoin, coupé les branches qui en partent, si elles n'avaient pas été rompues pendant l'ablation de l'os. Pendant tout ce dernier acte de l'opération, on peut avoir une hémorragie redoutable par l'artère sous-maxillaire ou l'artère sous-orbitaire, hémorragie qu'on arrêterait par le tamponnement. »

2° D'autres ont tenté, par *la résection temporaire du maxillaire supérieur*, de se faire, sans déformation durable, un large jour vers la fosse ptérygo-maxillaire.

En 1863 Nussbaum, en 1866 Billroth, pratiquèrent cette résection dans ce but par le procédé classique de Langenbeck.

En 1884. *Gerster* l'utilisa également, avec de légères modifications, dans deux cas. « Une première fois, dit-il, après avoir

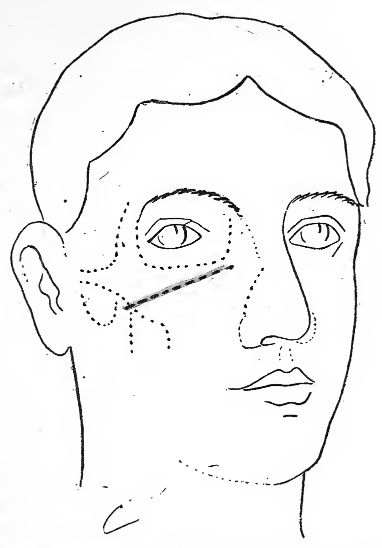


Fig. 263. — Incision de Kocher, pour l'ablation du ganglion de Meckel après résection temporaire du malaire : commençant au-dessous du ligament palpébral interne, 1 centimètre au-dessous du rebord orbitaire inférieur et se dirigeant en dehors et en bas jusqu'au-dessous du bord inférieur du malaire.

suivi, pour tous les autres temps de la résection, le procédé même de Langenbeck, je me contentai, au lieu de sectionner les apophyses orbitaire et temporale du malaire, de scier la

partie moyenne de cet os ; on a ainsi un espace très suffisant. Entre temps, le trou sous-orbitaire fut mis à nu et le nerf

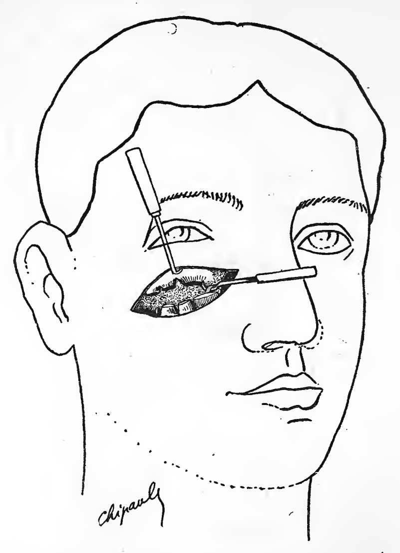


Fig. 269. — Premier temps de l'opération de Kocher. Les muscles zygomatiques et élévateur de la lèvre supérieure sont sectionnés ; le nerf sous-orbitaire est soulevé sur un crochet (d'après Kocher).

divisé à 2/8 de pouce en avant de lui. Le sciage de l'os donna une hémorragie considérable, surtout du côté de la muqueuse nasale ; mais l'écoulement sanguin s'arrêta

spontanément. La luxation de l'os fut facile, le nerf sortit de son canal et s'étala sur toute sa longueur dans la plaie. Les branches dentaires avaient été nécessairement rompues.

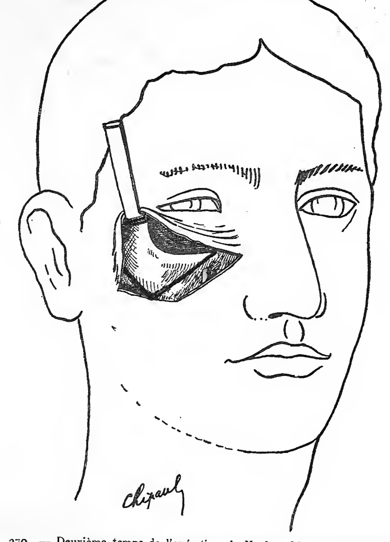


Fig. 270. — Deuxième temps de l'opération de Kocher. Lignes d'attaque de l'os (D'après Kocher).

Le tronc de la maxillaire interne battait à la partie postérieure de la plaie, couvert par le périoste décollé de la tubérosité maxillaire. Pour mettre largement à découvert la fosse ptérygo-

maxillaire, on dut encore enlever avec des pinces quelques

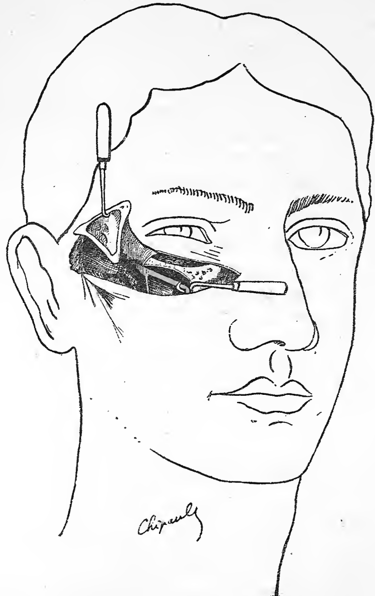


Fig. 271. — Troisième temps de l'opération de Kocher. Soulèvement en haut et en dehors de la pièce osseuse séparée ; on voit le nerf sous-orbitaire dans tout son trajet, y compris les nerfs ptérygo-palatins (d'après Kocher).

fragments du plancher orbitaire. Le nerf fut alors facilement saisi et coupé au niveau du trou grand rond. Lavage au chlorure de zinc à 18/100, sutures au catgut, petit drain dans la

fosse sphéno-palatine, venant ressortir au-dessous du zygoma. Longueur du nerf réséqué : 1 pouce 7/8 ; durée de l'opération : une heure. Une seconde fois, instruit par les difficultés de ma précédente opération, je fis partir la section du plancher de l'orbite en avant, sur le rebord, à mi-chemin entre le canal lacrymal et le canal sous-orbitaire, puis la conduisis en arrière et parallèlement à celui-ci. La lésion des deux canaux fut ainsi évitée, et la petite tubérosité qui se trouve sur le bord interne de l'extrémité postérieure du canal sous-orbitaire, et qui constitue le principal obstacle à une large mise à nu de la fosse sphéno-maxillaire, enlevée. »

3° Enfin, Scriba, étudiant à Tokio, en 1885, les résections temporaires qui peuvent faciliter l'accès de la fosse ptérygo-maxillaire, constata que la résection du maxillaire supérieur par le procédé de Langenbeck, même modifié comme l'entend Gerster, est très difficile, souvent impossible, sur les crânes japonais dont la fente sphéno-palatine, remarquablement plus étroite que sur les crânes européens, ne laisse point passer la scie à chaîne. Aussi proposa-t-il de substituer, chez ces sujets, et même dans tous les cas, pour arriver jusqu'à la IIeme branche au trou grand rond, *une résection ostéoplastique du malaire* à la résection ostéoplastique du maxillaire. « L'incision, dit-il, doit commencer un peu au-dessus du ligament palpébral externe, et de là se diriger presque verticalement en bas jusqu'au bord inférieur de l'apophyse malaire du maxillaire supérieur, comprenant les parties molles et le périoste. De l'extrémité supérieure de cette première incision, une seconde est menée, allant jusqu'au milieu de l'apophyse malaire du temporal. Celle-ci va également jusqu'à l'os, sauf en sa partie moyenne, où elle comprend seulement le fascia, sans atteindre le muscle temporal. Décollement du périoste au-dessous du ligament palpébral externe de la face orbitaire de l'apo-

physe frontale du malaire jusque dans la fente orbitaire ; ensuite, du côté temporal de cette apophyse, décollement des parties molles et sciage de l'os à la scie à chaîne. Le malaire est séparé du maxillaire de la même manière ; d'un coup de ciseau et de maillet, l'apophyse zygomatique est sectionnée, et le lambeau qui comprend le malaire et les parties molles voisines est rabattu en bas et en dehors. L'os a été séparé du périoste seulement au niveau de l'orbite, pour ne point léser les organes de cette cavité. On excise autant qu'il est nécessaire des bords de la fente orbitaire pour arriver facilement jusqu'au trou grand rond ; on attire fortement le tronc du nerf, pour le couper le plus loin possible et exciser tout ce qu'on voit. On arrive facilement à avoir la totalité du sous-orbitaire, ainsi que les racines du dentaire postérieur. Si l'on trouve des épaississements au niveau du trou grand rond, on les enlève sans peine avec une petite curette. »

En 1892, Kocher, de Berne, reprenant l'idée de Scriba, donne, dans la thèse de son élève Flach, un procédé de résection temporaire du malaire destiné comme le précédent à permettre l'atteinte de la IIeme branche au trou grand rond. « L'incision, dit-il, commence au-dessous de l'angle interne de l'œil, à 1 centimètre au-dessous du rebord orbitaire inférieur et se dirige en dehors et en bas jusqu'au-dessous du bord inférieur du malaire. Le muscle orbiculaire est refoulé en haut. A l'extrémité externe de l'incision les attaches des muscles zygomatiques sont détachées pour rendre libre le bord inférieur du malaire. Les attaches les plus antérieures du masséter à l'apophyse zygomatique doivent être également sectionnées ; à la partie interne de la plaie apparaît l'élevateur de la lèvre supérieure, qui est coupé et repoussé en bas. Alors apparaît bien nettement le trou sous-orbitaire, ainsi que le nerf qui en sort et que l'on charge sur un crochet. Le périoste est divisé suivant la section des parties molles et récliné en haut et en bas. On sectionne

l'apophyse orbitaire à sa jonction avec le frontal, l'apophyse zygomatique au ras de son insertion malaire; on place obliquement le ciseau sur la paroi antérieure du trou sous-orbitaire et on le manœuvre de façon à pouvoir récliner en haut et en dehors la paroi supéro-externe du canal, avec la partie externe du plancher de l'orbite, et toute la portion antéro-externe de l'antre d'Highmore. On aperçoit alors la crête sphénoïdale, qu'on sectionne avec de petites pinces à os. On voit le nerf dans tout son trajet, jusqu'en arrière de la paroi postérieure du maxillaire, et l'on peut, après réclinaison en haut de la partie supérieure de celle-ci, saisir avec un crochet les nerfs ptérygo-palatins, de manière à être sûr de couper la deuxième branche au delà, c'est-à-dire au ras du trou grand rond. Ceci fait, on résèque aussi loin que possible la partie périphérique du tronc nerveux, on replace le malaire et l'on suture la plaie. L'opération laisse une cicatrice très minime, car l'incision, parallèle aux plis cutanés, se confond avec eux ».

Les résections temporaires du maxillaire supérieur et du malaire donnent certainement, pour arriver jusqu'à la fosse ptérygo-maxillaire, plus de jour que la simple destruction d'une partie des parois antérieure et postérieure du sinus maxillaire, mais nous croyons qu'elles compliquent fort inutilement l'opération, et nous considérons avec notre maître, M. Segond, les procédés rétro-maxillaires comme de beaucoup préférables à tous les précédents.

III° PROCÉDÉS RÉTRO-MAXILLAIRES. — Le premier des procédés permettant d'atteindre la fosse ptérygo-maxillaire par la voie rétro-maxillaire a été décrit par *von Bruns*, en 1859.

« On fait, dit ce chirurgien, une incision qui commence en arrière et au-dessus de l'angle externe de l'œil (à peu près au niveau du commencement de la ligne courbe

frontale), et on la mène jusqu'à un point situé à quelques centimètres en dehors de la commissure labiale. En repassant le couteau dans l'incision, on pénètre jusqu'à la muqueuse buccale et jusqu'à l'os, que l'on débarrasse des parties molles, en avant jusqu'au bord externe, en arrière jusqu'à la suture temporo-zygomatique. Les attaches de l'aponévrose temporale au bord supérieur de l'apophyse zygomatique et du masséter à son bord inférieur sont également coupées, puis on sectionne l'os à la scie à chaîne, à la scie à main ou bien au ciseau et au maillet, en avant suivant une ligne passant en dehors des sutures fronto-malaire et maxillo-malaire, et en arrière le plus loin possible. Après extraction de la volumineuse pièce d'os ainsi détachée, on arrive sur la face externe de la paroi postérieure du maxillaire et sur la face concave de la grande aile du sphénoïde. Les masses musculaires (temporal, ptérygoïdien interne et masseter) qui recouvrent ces os ne leur adhérant que par du tissu cellulaire très lâche, en sont facilement décollées. On les attire fortement en arrière à l'aide d'écarteurs, si bien que l'apophyse coronoïde apparaît au milieu de la plaie, rétrécissant souvent beaucoup l'espace rétro-maxillaire. On suit alors la paroi postérieure du maxillaire jusqu'à la fosse ptérygo-maxillaire, en enlevant le tissu cellulaire avec des pinces, et non au bistouri, à cause des très nombreuses veines, de l'artère maxillaire supérieure et de ses branches, surtout l'alvéolaire supérieure, que l'on va rencontrer. En avançant pas à pas, on finit par atteindre et par isoler, un peu en arrière de la naissance des rameaux dentaires postéro-supérieurs, le nerf maxillaire supérieur, on le dégage jusqu'à eux et on le sectionne le plus en arrière possible. »

On le voit, le procédé de Bruns se rapproche des procédés sinusaux par le siège relativement antérieur de la résection ; mais cette résection n'ouvre point la cavité du sinus, elle

conduit sur la face externe de sa paroi postérieure, directement dans la fosse ptérygo-maxillaire : il s'agit donc bien d'un procédé rétro-maxillaire.



Fig. 272. — Incision de von Bruns, pour l'ablation du ganglion de Meckel par la voie rétro-maxillaire : commençant en arrière et au-dessus de l'angle externe de l'orbite, à peu près au début de la ligne courbe frontale et allant gagner un point situé à quelques centimètres en dehors de la commissure labiale.

Il en est de même du procédé de *Weber* (1873) qui ne diffère de celui de Bruns que par deux détails sans importance : incision commençant sur le bord externe de l'apophyse orbitaire

du malaire et traversant cet os pour aller aboutir au sommet de la pyramide malaire; section de l'apophyse coronoïde à la pince coupante.

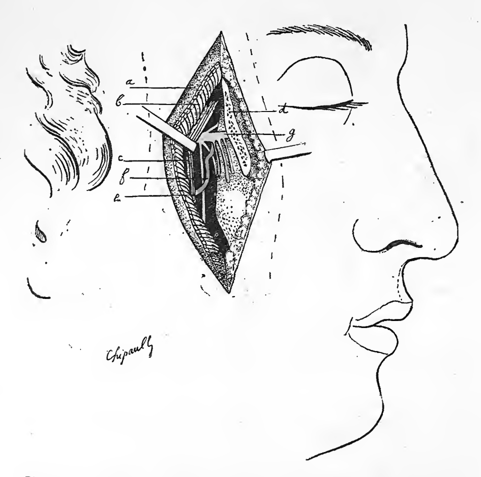


Fig. 273. — Ablation du ganglion de Meckel par la voie rétro-maxillaire (procédé de von Bruns, d'après cet auteur) : *a*, peau et tissu cellulaire; *b*, couche musculaire superficielle; *c*, bord antérieur du temporal; *d*, coupe de l'os malaire; *e*, sommet de l'apophyse coronoïde; *f*, artère maxillaire interne; *g*, tronc de la deuxième branche, du nerf sous-orbitaire et des petits nerfs qui en naissent.

En somme la voie rétro-maxillaire n'appartient pas, comme le disent tous les auteurs, à *Lücke*, qui la décrivit, seulement en 1874, d'une manière du reste très différente de celle des chirurgiens que nous venons de citer.

« L'incision, dit-il, doit commencer à 2 ou 3 millimètres

en dehors du rebord orbitaire, à 1 centimètre au-dessus de l'angle externe de l'œil; on la fait avec un fort bistouri à

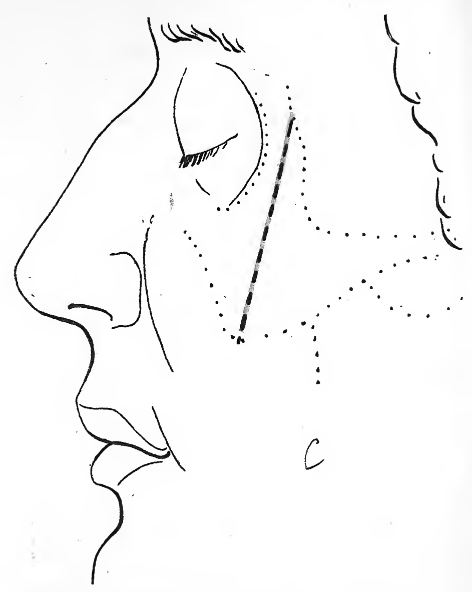


Fig. 274. — Incision de Weber pour l'ablation du ganglion de Meckel par la voie rétro-maxillaire : commençant sur le bord interne de l'apophyse orbitaire du malaire et traversant cet os pour aller aboutir au sommet de la pyramide malaire

résection, pour couper de suite le périoste, et l'on se dirige en bas et un peu en avant jusqu'au niveau de la troisième molaire

supérieure, au point où le processus zygomatique du maxillaire se détache du corps de l'os. Ensuite, avec un petit bistouri on va dégager profondément le malaire des parties molles, on passe la scie à chaîne et l'on scie, non d'avant en arrière, mais très obliquement de dehors en dedans : on détache ainsi toute l'apophyse du maxillaire qui pourrait gêner pour l'exploration des parties profondes et l'on réserve un plus solide appui pour la pièce ostéoplastique qu'avec une section verticale.

« De l'extrémité inférieure de la première incision, on en mène avec le couteau à résection une seconde qui se maintient sur le bord inférieur du malaire pour aboutir en arrière à quelques millimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique temporale. Le périoste est incisé et l'apophyse libérée sur sa face interne, puis coupée avec une pince à os.

« Jusqu'à présent, la plaie opératoire saigne à peine et c'est tout au plus si l'on a eu à pincer ou à tordre quelques branches de la temporale superficielle.

« Le lambeau ostéo-cutané est maintenu soulevé avec une forte pince, et au besoin les fibres antérieures du muscle temporal coupées, le tissu graisseux saillant de la fosse sphéno-maxillaire refoulé en arrière avec un manche plat de scalpel, en même temps que le plexus veineux et l'artère maxillaire interne. On maintient le tout avec un écarteur, ou si le tissu graisseux devient trop encombrant, on le résèque avec des ciseaux. Pour trouver le tronc nerveux, on cherche avec un stylet boutonné du côté de la fente sphéno-maxillaire, les cordons, artère et nerf qui s'y trouvent et se dirigent d'arrière en avant; puis, avec la sonde, on isole le nerf et on le charge sur un crochet, ce qui est facile quand on est en bonne lumière. On se rappellera, pour le distinguer, qu'il se dirige en avant, en bas et en dehors, tandis que l'artère sous-orbitaire se dirige en avant, en bas et en dedans. En outre, si l'on suit le nerf d'avant en arrière, on arrive

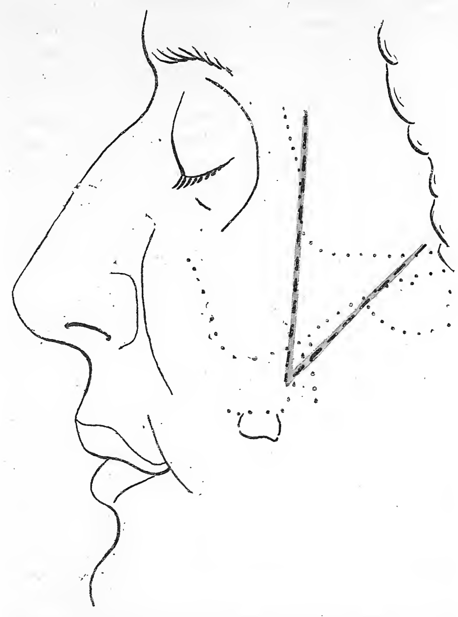


Fig. 275. — Incision de Lücke, pour l'ablation du ganglion de Meckel par la voie rétro-maxillaire : première branche commençant à 2 ou 3 millimètres en dehors du rebord orbitaire, à 1 centimètre au-dessus de l'angle externe de l'œil et se dirigeant en bas jusqu'au point où l'apophyse zygomatique du maxillaire se détache du corps de l'os ; deuxième branche partant de l'extrémité inférieure de la première et suivant le bord inférieur du malaire pour aboutir en arrière à quelques millimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique.

jusqu'au trou grand rond, tandis que l'artère mènerait dans le paquet cellulo-graisseux récliné. Enfin, le nerf est plus gros que l'artère ; quant aux pulsations, on sait qu'il n'y faut point compter pour d'aussi petites artères chargées sur un crochet.

« Pour exciser le nerf, on le poursuit tout d'abord aussi loin que possible dans le canal sous-orbitaire avec un petit ténotome pointu ; on le coupe après l'avoir saisi avec une pince et on l'attire en arrière. Ensuite, on va le couper au niveau du trou grand rond avec le ténotome ou un ciseau courbe. La section en avant aura coupé ou arraché la plupart des rameaux dentaires. Il est, du reste, utile de récliner le périoste postérieur du maxillaire, puis d'enlever, à l'aide de quelques coups de ciseau, les lamelles superficielles de celui-ci et d'arracher les branches qui se présentent. Il ne faut pas aller jusqu'à l'ouverture de l'antre d'Highmore.

« Le lambeau ostéo-cutané est remis en place et suturé au fil d'argent.

« Le principal accident qui peut se rencontrer au cours de l'opération est l'hémorragie par blessure de l'artère maxillaire interne ; il ne serait, du reste, pas difficile de la lier en arrière de la tubérosité maxillaire ou de faire un tamponnement provisoire à la gaze de Lister. »

Ce procédé avait un grand inconvénient : les insertions coupées du masséter se réparaient peu ou mal, et il en résultait une grande gêne dans les mouvements du maxillaire inférieur. Les observations de Simon, de Braun, de Hack, le prouvèrent bientôt. Aussi, Lossen et Braun lui firent-ils subir presque de suite et simultanément (janvier et février 1878) des modifications à peu près identiques et destinées à le rendre plus satisfaisant sur ce point.

Lossen fit sa première incision comme Lücke. « La seconde, dit-il, au lieu de partir de l'extrémité inférieure de celle-ci, part



Fig. 276. — Incision de M. Segond, pour la résection de la IIe branche dans la fosse ptérygo-maxillaire par la voie rétro-maxillaire. Incision angulaire, arrondie à son angle et joignant : le bord supérieur de l'extrémité postérieure de l'apophyse zygomatique, l'angle zygomato-orbitaire, le point d'intersection du bord inférieur de l'os malaire et du bord antérieur du masséter.

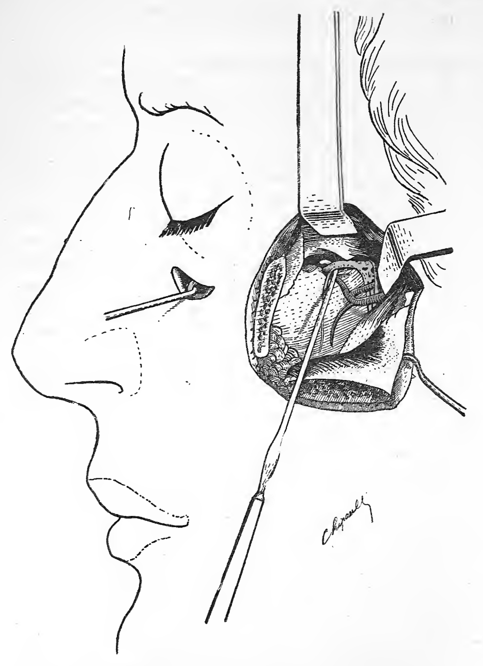


Fig. 277. — Résection du nerf maxillaire inférieur et du ganglion de Meckel dans la fente ptérygo-maxillaire par le procédé de Segond (d'après le professeur Farabeuf). « Cette figure est un peu schématique et sa clarté sairissante ne répond pas absolument à la réalité. Elle est cependant exacte et donne la reproduction fidèle du temps opératoire dans lequel on charge le nerf. Le lambeau ostéo-musculaire, résultant de la résection de l'arc zygomato-malaire, est renversé en bas et retenu par une érigne. Deux écarteurs de Farabeuf réclinent en arrière le muscle temporal. Le nerf maxillaire supérieur est chargé sur un crochet à strabisme et attiré en dehors au niveau de la crête osseuse, qui toujours gêne plus ou moins l'accès de la partie supérieure de la fente ptérygo-maxillaire. Le ganglion se voit en arrière. Un deuxième crochet à strabisme charge le nerf sous-orbitaire à son émergence. »

de son extrémité supérieure à angle droit, pour atteindre l'apophyse zygomatique temporale. L'incision coupe, en même temps que la peau, le tissu sous-cutané et le fascia temporal. Dans la partie la plus reculée de la plaie, le zygoma, déjà divisé au niveau de l'incision antérieure, est scié ou coupé à la pince coupante. La pièce ostéo-cutanée est alors rabattue en bas et en arrière, de sorte qu'en ayant un aussi large jour que par le procédé de Lücke on ne lèse pas les attaches du masséter au bord inférieur du zygoma. L'opération terminée, on met soigneusement en contact les surfaces osseuses et les parties molles qui doivent se correspondre ; on suture au besoin au zygoma les bords de l'aponévrose temporale qui en avaient été détachés, on ferme la plaie et l'on draine par l'extrémité inférieure de l'incision verticale. »

Braun conseilla de ne point scier ou couper l'apophyse zygomatique, mais de la fracturer ; il recommanda, en outre, comme temps complémentaire, « la recherche du nerf sous-orbitaire à sa sortie du trou, en décollant de l'os les parties molles. On le coupe ou on le pince, et on peut ainsi, lorsque le tronc du nerf a été sectionné au niveau du trou grand rond, en supprimer une plus grande étendue en l'arrachant soit d'avant en arrière, soit d'arrière en avant. »

M. *Segond* étudia à son tour, en 1890, le procédé de Lücke (variante Lossen-Braun), et de ce procédé, utilement complété dans ses détails, il donna la description suivante :

« L'opération comprend cinq temps principaux, qu'il est nécessaire d'envisager isolément :

« 1. L'incision des téguments ;

« 2. La résection temporaire de l'arc zygomato-malaire ;

« 3. La mise à nu de la fente ptérygo-maxillaire par écartement du muscle temporal ;

« 4. La recherche et la résection du nerf avec ablation

concomitante du ganglion sphéno-palatin, puis arrachement du nerf sous-orbitaire ;

« 5. La remise en place des parties, les sutures et le pansement.

« I. *Incision des téguments.* — Pour inciser en bonne place, il faut d'abord, par l'exploration méthodique de la région, déterminer les trois points de repère suivants : 1° le bord supérieur de l'extrémité postérieure de l'apophyse zygomatique ; 2° le point de jonction de la portion verticale et de la portion horizontale du rebord osseux qui limite la fosse temporale en bas et en avant, et qui est successivement constitué par l'apophyse zygomatique, l'os malaire et l'apophyse orbitaire externe ; 3° le point d'intersection du bord inférieur de l'os malaire et du bord antérieur du masséter. Ces trois points doivent être réunis par une incision anguleuse, dont la branche horizontale longe le bord supérieur de l'arc zygomato-malaire et dont la branche descendante, un peu oblique en bas et en avant, traverse la face externe de l'os malaire. Il convient d'inciser d'un seul trait, en commençant par la branche horizontale ou la branche verticale, suivant qu'on opère à droite ou à gauche. De la sorte, il est aisé d'émousser l'angle formé par les deux branches de l'incision, et la cicatrice en est d'autant plus parfaite. Après avoir tracé l'ensemble de l'incision, il faut diviser l'aponévrose épicranienne au ras de l'os et sectionner à fond le périoste du malaire au point où passera tout à l'heure le trait de scie. Cela fait, le rôle du bistouri est terminé, et son usage doit être absolument proscrit dans les autres temps de l'opération.

« II. *Résection temporaire de l'arc zygomato-malaire.* — L'hémostase étant bien assurée, on passe l'aiguille de Cooper de haut en bas derrière l'os malaire, en faisant sortir sa pointe au-devant du bord antérieur du masséter. L'os est ensuite scié avec la scie à chaîne, puis fracturé par renversement

brusque, au niveau du col de l'apophyse zygomatique. On obtient ainsi un lambeau angulaire ostéo-musculo-cutané, qui est renversé en bas et en arrière. Ce temps opératoire doit être exécuté avec attention et suivant des règles très précises, si l'on veut, d'une part, opérer à l'aise et, d'autre part, assurer la bonne consolidation ultérieure de l'arc osseux temporairement réséqué. Pour obtenir ce double résultat, il est indispensable que le trait de scie soit aussi antérieur que possible et traverse très obliquement l'épaisseur de l'os. En effet, la saillie de l'os malaire est toujours ce qui gêne le plus l'accès de la fente ptérygo-maxillaire et, partant, il est nécessaire de diminuer cette saillie en rendant la section osseuse aussi antérieure que possible. Quant à l'obliquité de la section, il est clair qu'elle est très favorable à la bonne coaptation ultérieure des deux fragments osseux. On ne manquera donc pas de faire mouvoir la scie à chaîne dans un plan antéro-postérieur et de la placer de telle sorte qu'elle morde franchement la portion verticale du rebord temporal de l'os malaire, en empiétant au besoin sur le bord externe de l'apophyse orbitaire.

« III. *Écartement du muscle temporal et découverte de la fente ptérygo-maxillaire.* — Ce temps opératoire doit être exécuté uniquement à l'aide des doigts et d'une sonde cannelée. Celle-ci va d'abord déloger le bord antérieur du muscle temporal derrière le rebord osseux orbito-malaire. Puis, l'index étant plongé dans la région rétro-maxillaire, on achève de décoller le muscle, et peu à peu on arrive à découvrir très nettement la fente ptérygo-maxillaire et le tissu graisseux qui en voile la rainure. Ce temps opératoire offre des difficultés sérieuses si on a sectionné l'os malaire trop en arrière ; mais, lorsqu'on a scié en bonne place, rien n'est plus simple que de récliner le muscle temporal. J'ajoute que, si on a soin de n'employer que la sonde cannelée et la pulpe des doigts

comme agents de décollement, on n'est jamais gêné par le sang. En quelques instants, avec un peu de patience et grâce à la compression par les éponges, on obtient une cavité complètement étanche.

« Pour retenir le muscle en arrière et bien découvrir la fente ptérygo-maxillaire, il faut employer deux écarteurs de Farabeuf. L'un d'eux soutient le muscle en haut, l'autre en bas et en arrière; ce dernier écarteur porte à la fois sur le tendon du muscle temporal et sur l'apophyse coronoïde, qu'il pourrait abaisser un peu, si cette saillie osseuse venait à gêner, et ce n'est point rare. C'est là, du reste, une nouvelle raison de toujours bien placer le trait de section de l'os malaire. Je ne crains pas d'insister encore sur ce précepte. L'os malaire et l'apophyse coronoïde sont, en effet, les deux promontoires qui défendent l'accès de la fente ptérygo-maxillaire et gênent le passage à la manière de deux battants d'une porte trop étroite. Aussi bien ne doit-on rien négliger pour faire cette porte aussi large que possible. La situation que je viens d'assigner à l'écarteur inférieur n'est pas exactement représentée sur la figure de Farabeuf.

« Celle-ci y gagne en clarté, car, placé plus bas, l'écarteur aurait voilé le lambeau ostéo-musculaire dont nous tenions à bien montrer l'ensemble. Mais, en pratique, il est indispensable de procéder comme je l'ai conseillé.

« 4° *Recherche et résection du nerf.* — Nous voici au temps le plus délicat de l'intervention. En effet, le foyer opératoire est, sans doute, étanche et le regard y pénètre aisément; mais, par contre, on agit au fond d'une cavité singulièrement profonde, la rainure de la fente ptérygo-maxillaire est voilée par du tissu graisseux, le nerf qui la traverse à sa partie la plus élevée est très loin situé, tant et si bien que, dans la grande majorité des cas, il est impossible de rien voir. J'insiste beaucoup sur ce fait, et je m'étonne de ne pas l'avoir vu relever par les chirurgiens

qui ont décrit l'opération. Donc, le nerf et le ganglion sont invisibles, voilà la règle, et c'est au fin fond de leur étroite cachette qu'il faut aller les déloger. Rien n'est plus simple, heureusement ; mais, encore une fois, c'est à la condition de ne pas chercher à voir le nerf avant de le charger.

« Voici comment il faut procéder : prenant un crochet à strabisme dont le bec est courbé en l'air, on le porte sur la berge antérieure de la fente ptérygo-maxillaire, puis, le faisant glisser sur la voussure postérieure du sinus maxillaire, on le pousse à fond jusqu'aux limites les plus profondes de la fente osseuse. Cela fait, et le crochet étant bien maintenu à son maximum de pénétration, on le fait remonter jusqu'à la partie supérieure de la fente ptérygo-maxillaire, en ayant soin, vers la fin de ce mouvement ascensionnel, d'incliner le crochet un peu en avant, comme si on voulait introduire son bec dans l'orbite par la fente sphéno-maxillaire. Le crochet est enfin ramené en dehors, le nerf est sûrement chargé, et c'est alors seulement qu'on peut le voir. Si la prise du nerf paraît douteuse, il est un moyen fort simple de la vérifier : il suffit de saisir le nerf sous-orbitaire à son point d'émergence et de lui imprimer des mouvements de traction. Ceux-ci se transmettent au crochet qui a chargé le nerf maxillaire dans la fente ptérygo-maxillaire, et le moindre doute ne saurait subsister.

« Pour réséquer le nerf dans la fente ptérygo-maxillaire, on le saisit avec une pince à mors étroits et longs, que l'on tord ensuite sur elle-même, de manière à enrouler, pour ainsi dire, le nerf autour de l'instrument et à bien dégager son point d'émergence, qu'il est alors facile de couper au ras du trou grand rond. On termine en sectionnant le nerf le plus en avant possible dans la fente sphéno-maxillaire et en arrachant la portion terminale du nerf, par la petite incision horizontale déjà faite au-devant du trou sous-orbitaire.

« La totalité du nerf maxillaire située au delà du trou

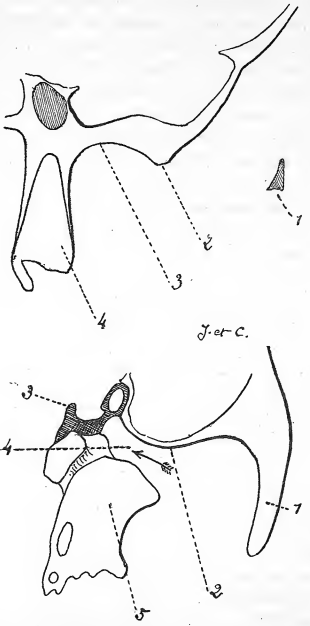


Fig. 278 et 279. — Ces deux figures, dues à notre élève et ami Juvara, représentent des coupes horizontales de la région rétro-maxillaire et permettent de se rendre compte de la formation de la fosse ptérygo-maxillaire aux dépens du maxillaire supérieur, du sphénoïde et du palatin. — Ire coupe, passant au niveau de la fente ptérygo-maxillaire au-dessous de la fosse. — 1. Apophyse zygomatique du malaire. — 2. Tubérosité maxillaire. — 3. Fente ptérygo-maxillaire. — 4. Apophyse ptérygoïde. — IIe coupe, passant au niveau même de la fosse ptérygo-maxillaire. — 1. Apophyse zygomatique du malaire. — 2. Tubérosité maxillaire. — 3. Palatin formant le fond de la fosse ptérygo-maxillaire. — 4. Fosse ptérygo-maxillaire, avec en arrière la coupe du trou grand rond. — 5. Grande aile du sphénoïde.

grand rond se trouve ainsi supprimée. Quant au ganglion de Meckel, il est clair que son ablation suit fatalement celle du nerf au bord inférieur duquel il est cramponné. Par surcroît de précaution, on peut du reste terminer par une toilette complète de la fente ptérygo-maxillaire à l'aide d'une pince fine et par voie d'arrachement. L'espèce d'enroulement auquel j'ai recours pour bien dégager le nerf à sa sortie du trou grand rond est très analogue au procédé d'extraction des nerfs que Thiersch a récemment préconisé et qu'il exécute avec une pince dont les deux branches (l'une concave et l'autre convexe) paraissent très semblables à celles d'une pince à friser.

« Il est une disposition anatomique susceptible de compliquer beaucoup la recherche du nerf dans la fente ptérygo-maxillaire. Chez un certain nombre de sujets, et, si j'en crois les recherches que j'ai entreprises avec Potherat, le fait est surtout fréquent chez les hommes, la partie supérieure de la fente est voilée par la crête osseuse qui limite en avant la surface d'insertion du muscle ptérygoïdien externe sur la face dite zygomato-temporale du sphénoïde. Dans le cas où le développement exagéré de cette crête osseuse viendrait à gêner par trop la recherche et l'accrochement du nerf, il suffirait de la faire sauter d'un coup de gouge pour lever toute difficulté.

« Je dois enfin signaler ici un accident capable, dit-on, de compliquer la résection du nerf maxillaire supérieur dans la fente ptérygo-maxillaire. Je veux parler de l'hémorragie par blessure des rameaux de la maxillaire interne. Sur mes trois opérés, je n'ai rien observé de semblable ; mais, dans trois cas rapportés par Czerny, l'écoulement sanguin n'a pu être maîtrisé que par le tamponnement. Je crois qu'en opérant comme je l'ai dit, on évitera presque toujours cette complication, qui me paraît, du reste, sans gravité. En supposant

qu'il soit impossible de placer une ligature, et je le crois volontiers, on aura toujours la possibilité de recourir à la compression. La région s'y prête merveilleusement et je m'étonne fort que Reyher ait eu la pensée d'assurer l'hémostase par la ligature préalable de la carotide primitive. Son opéré a guéri, et je l'en félicite ; mais ce serait vraiment faire trop d'honneur à la sphéno-maxillaire que de discuter un seul instant l'opportunité d'une semblable intervention.

« *Sutures et pansement.* — La remise en bonne position des parties déplacées ou divisées pendant l'opération, les sutures et le pansement doivent être l'objet d'une sollicitude particulière, car, à tous points de vue, la nécessité d'une réunion par première intention s'impose. C'est, en effet, le seul moyen d'obtenir une cicatrice cutanée convenable, d'assurer l'intégrité des mouvements ultérieurs de la mâchoire et de se mettre dans les meilleures conditions pour éviter la formation d'un tissu cicatriciel fibreux, susceptible d'occasionner une récidive par compression des extrémités nerveuses. J'ajouterai même que, dans ce cas particulier, on a tout avantage à perfectionner encore le pronostic opératoire en recherchant la réunion primitive sans drainage. L'asepsie parfaite du foyer opératoire, la possibilité de réaliser une coaptation parfaite des parties divisées et de les maintenir en bonne position par un pansement compressif, sont autant de raisons qui autorisent cette manière de faire, et, comme je l'ai dit, j'en ai personnellement obtenu les meilleurs résultats.

« Je pense donc qu'il faut procéder de la manière suivante : l'hémostase étant bien assurée et tous les recoins du foyer opératoire soigneusement étanchés avec une éponge imprégnée de sublimé, le muscle temporal est étalé dans sa loge, puis, après avoir relevé le fragment osseux fracturé, on le fixe en bonne position par un simple point de suture au catgut ne comprenant que les parties molles péri-osseuses et

placé vers le bord supérieur de l'arc osseux. La réunion soignée des lèvres de l'incision cutanée avec du fil d'argent fin et l'application d'un large pansement ouaté compressif terminent l'opération.

« Les dentelures de la fracture zygomatique et l'obliquité de

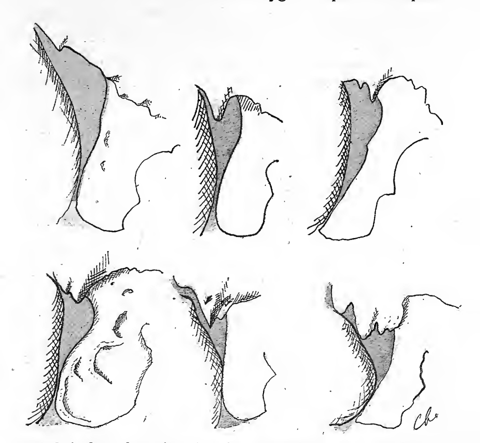


Fig. 280 à 285. — Les variétés de l'épine sphénoïdienne, depuis l'épine très petite jusqu'à l'épine énorme et multidentée, obstruant toute la moitié supérieure, c'est-à-dire chirurgicale, de l'orifice de la fosse ptérygo-maxillaire.

la surface de section antérieure sont, comme l'a dit Czerny, deux conditions qui favorisent beaucoup la consolidation osseuse en bonne position. Je crois donc inutile de faire une suture osseuse proprement dite ou même de placer une rangée de sutures perdues, destinées à réparer la section de l'aponévrose temporale. Le simple point de suture para-osseux que je

conseille suffit à éviter tout déplacement osseux pendant l'application du pansement, et c'est bien la seule indication à remplir. Les résultats obtenus le prouvent. Mes trois opérés ont conservé la parfaite liberté des mouvements de leur mâchoire inférieure et chez tous trois la consolidation osseuse est parfaite. »

M. Segond, on le voit, entre autres points importants, en note deux sur lesquels nous croyons utile d'insister.

1° LA FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE EST PLUS OU MOINS ACCESSIBLE SUIVANT LES SUJETS : ceci peut tenir à la présence, au niveau de son ouverture, d'une épine osseuse sphénoïdienne ou bien à la forme même de cette ouverture.

a) *Étude de l'épine osseuse sphénoïdienne.* — « La face externe de la grande aile du sphénoïde, dit Potherat, est divisée en deux surfaces de directions différentes : une supérieure regarde en dehors : elle fait partie de la fosse temporale ; une inférieure regarde en avant et en bas : elle fait partie de la fosse zygomatique. C'est à la partie antérieure de celle-ci que se trouve le trou grand rond. Entre ces deux surfaces se trouve, d'après M. le professeur Sappey, une petite ligne rugueuse qui quelquefois porte une petite épine. C'est cette ligne rugueuse que nous avons examinée avec soin, et nous avons constaté sur l'os frais que rarement il n'y a qu'une simple épine, mais plus souvent un gros mamelon et même un énorme tubercule très antérieur, dominant la surface sus-jacente et masquant partiellement, complètement même, la fente ptérygo-maxillaire. Or, peut-on savoir si ce tubercule sera très développé ? Oui. En effet, c'est un tubercule d'insertion du muscle ptérygoïdien externe (faisceau externe) ; il sera donc d'autant plus développé que ce muscle sera plus développé lui-même ; donc, il sera plus développé chez l'homme que chez la femme, chez l'individu à appareil masticateur fortement développé que chez celui où il sera plus faible.

M. Segond, qui a trois fois opéré sur des femmes, a été peu gêné par ce tubercule que nous pourrions appeler le tubercule ptérygoïdien, ou mieux tubercule maxillaire, pour marquer

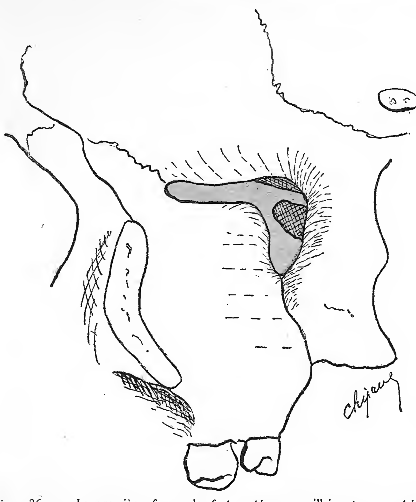


Fig. 286. — La première forme de fente ptérygo-maxillaire type ovalaire : fente très large, sans rebords, se continuant à angle obtus avec la fente ptérygo-maxillaire, se prolongeant sur le tiers seulement de la hauteur de la tubérosité maxillaire.

l'importance de son rapport avec le nerf maxillaire supérieur ; cela se conçoit, et sur les crânes de femmes la fente ptérygo-maxillaire est très accessible. Mais il est loin d'en être ainsi sur les crânes d'hommes, et particulièrement sur quelques-uns. En pareil cas, faudrait-il renoncer à l'opération ? Non, il

suffirait, chose bien facile, d'abattre avec la gouge et le maillet ce tubercule, pour rendre très accessible la fosse ptérygo-maxillaire qu'il masque. »

Après avoir disséqué un grand nombre de fosses ptérygo-

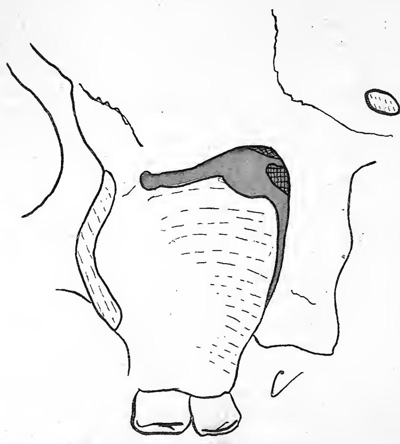


Fig. 287. — La deuxième forme de fente ptérygo-maxillaire. Type en cornue : fente large en haut, effilée en bas, à rebords très saillants, se continuant à angle aigu avec la fente sphéno-maxillaire, se prolongeant sur la moitié au moins de la tubérosité maxillaire.

maxillaires, nous croyons qu'on peut distinguer trois types de tubercules ptérygo-maxillaires :

1° Le tubercule forme une toute petite épine.

2° Le tubercule forme une grosse épine verticale. Cette épine n'est pas toujours antérieure, comme le dit Potherat; nous l'avons souvent trouvée surplombant la partie moyenne

ou la partie posterieure de l'orifice. Parfois, l'épine se dédouble à son sommet, ou bien est accompagnée en avant ou en arrière d'une seconde épine plus petite.

3° Le tubercule, dont le sommet se divise en épines multiples, est énorme et cache toute la moitié supérieure de l'orifice.

Nous n'avons rencontré cette dernière disposition qu'une fois sur douze et, fait intéressant, sur un crâne particulièrement léger et fragile. La massivité du crâne ne permet donc pas de prévoir d'une façon absolue le volume du tubercule.

b) *Étude de la fente ptérygo-maxillaire.* — L'accessibilité de la fosse ptérygo-maxillaire ne varie pas seulement avec la présence et le volume du tubercule de Potherat, mais encore avec la forme de la fente ptérygo-maxillaire.

Scriba a, nous l'avons déjà dit, montré qu'elle est, sur les crânes mongoliques, particulièrement étroite et longue, sans doute à cause de la saillie considérable en dehors et en arrière du malaire et de la tubérosité maxillaire.

Sur les crânes européens eux-mêmes, la forme de la fente diffère très notablement d'un sujet à l'autre, ces différences pouvant, nous semble-t-il, être rapportées à deux types :

1° Un type « ovalaire », où la fente est très large, à bords évasés, donnant un large jour sur le fond de la fosse. La face antérieure de l'apophyse ptérygoïde se continue sans rebord intermédiaire avec sa face externe, et la face postérieure de la tubérosité maxillaire ne fait qu'une saillie minime. Ces fentes larges se prolongent d'ordinaire sur une hauteur restreinte; sur le tiers supérieur seulement de la tubérosité maxillaire. Leur forme est ovalaire, à grosse extrémité supérieure se continuant à angle obtus ou droit avec la fissure sphéno-maxillaire. Dans deux cas, nous avons vu des fentes de ce type ovalaire rétrécies par une saillie naissant à moitié de leur hauteur sur la face antéro-externe de l'apophyse ptérygoïde.

2° Un type « en cornue », où la fente assez large en haut,

au niveau de sa jonction à angle souvent aigu avec la fissure sphéno-maxillaire, s'effile en bas, pour se prolonger très loin jusqu'à mi-hauteur de la tubérosité maxillaire. Dans ce type, le fond de la fosse est à peine visible sur le squelette, car la tubérosité maxillaire le surplombe très notablement, et le bord postérieur de la fente est formé par un rebord net, plus ou moins régulier, séparant la face antérieure de l'apophyse ptérygoïde de sa face externe.

Ajoutons, du reste, que nous avons rencontré tous les intermédiaires entre les deux types, type « ovalaire » et type « en cornue », mais que, chez des sujets à caractères craniens bien accentués, il est rare de ne pas rencontrer nettement l'un ou l'autre : le type ovalaire chez les brachycéphales, le type en cornue chez les dolycocéphales.

II. LE NERF DOIT ÊTRE CHERCHÉ DANS LA PARTIE LA PLUS PROFONDE DE LA FOSSE, EN HAUT ET EN AVANT. — Il ne suffit point au chirurgien de connaître les variantes d'accessibilité et de forme de la fosse ptérygo-maxillaire ; il lui faut encore dans cette fosse savoir s'orienter et trouver le nerf.

Le seul moyen sûr est, ainsi que l'a parfaitement l en dit M. Segond, « de prendre un crochet à strabisme ont le bec est courbé en l'air, de le porter sur la berge antérieure de la fosse ptérygo-maxillaire, puis, le faisant glisser sur la voussure postérieure du sinus maxillaire, de le pousser à fond jusqu'aux limites les plus profondes de la fente osseuse. Cela fait, et le crochet étant bien maintenu à son maximum de pénétration, on le fait remonter jusqu'à la partie supérieure de la fente ptérygo-maxillaire, en ayant soin, vers la fin de ce mouvement ascensionnel, d'incliner le crochet un peu en avant, comme si on voulait introduire son bec dans l'orbite par la fente sphéno-maxillaire. Le crochet est enfin ramené en dehors et le nerf sûrement chargé... »

La raison en est dans une disposition anatomique qui est

la suivante, et que nous n'avons trouvée signalée nulle part : la II[e] branche, après s'être réfléchie, à sa sortie du canal sous-orbitaire, sur l'épine que nous avons précédemment signalée à la partie la plus postérieure de ce canal, change de direction et, d'oblique en arrière et en dehors qu'elle était, devient oblique en arrière et en dedans. En même temps, elle quitte l'orbite et se loge dans une gouttière ouverte en bas et en dehors dans la fente sphéno-maxillaire, puis dans la fosse ptérygo-maxillaire. Cette gouttière, placée à la partie tout à fait supéro-interne de la cavité, est creusée au-dessous du rebord interne de la fente sphéno-maxillaire, dans la partie de ce rebord formée par le sphénoïde. Sa situation et sa direction expliquent la nécessité de la manœuvre que nous venons de rappeler, lorsqu'on veut accrocher la II[e] branche dans la fosse ptérygo-maxillaire.

Ajoutons qu'on l'accroche très en avant, presque toujours en deçà du ganglion de Meckel, ainsi que nous nous en sommes assuré plus d'une fois sur le cadavre; après cette manœuvre, le ganglion reste dans la fosse, qu'il faut « curer » si on veut l'enlever ; en extrayant tout le contenu de celle-ci, on est sûr de l'extraire, mais c'est le seul moyen d'y réussir; chercher à disséquer chirurgicalement le ganglion de Meckel est, en effet, tout à fait superflu ; ceux qui ont tenté de le trouver anatomiquement en conviendront sans peine. « Dans un concours d'agrégation d'anatomie, dit Lamotte dans sa thèse de 1892, pas encore très loin de nous, une des questions données par le jury à l'épreuve de dissection a été celle-ci : nerf maxillaire supérieur. Sur trois candidats, tous les trois anatomistes et ayant l'habitude de disséquer, un seul réussit à trouver le ganglion sphéno-palatin. »

Telles sont les considérations d'anatomie chirurgicale sur lesquelles nous avons cru devoir insister à propos de la résection de la II[e] branche par la voie ptérygo-maxillaire.

Leur place nous a semblé devoir être à la suite du procédé de M. Segond, qui est et restera le procédé ptérygo-maxillaire type.

Nous devons du reste ajouter que des recherches plus récentes ont tenté d'y modifier quelques points de détail, et

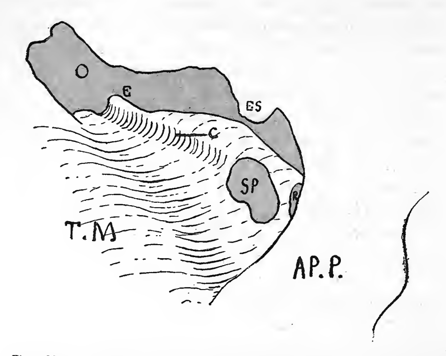


Fig. 288. — Arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire d'après un sujet où l'orifice de cet arrière-fond était énorme. — TM. Tubérosité maxillaire. — APP. Apophyse ptérygoïde. — ES. Épine du sphénoïde. — O. Orbite. — SP. Trou sphéno-palatin. — R. Trou grand rond. — E. Épine de réflexion du nerf sous-orbitaire. — C. Canal du sous-orbitaire, situé à la partie tout à fait supéro-interne de l'arrière-fond.

croyons-nous d'une façon peu satisfaisante. On va du reste en juger.

« Je commence, dit *Krause* en 1891, mon incision à 1 centimètre en avant du lobule de l'oreille, la conduis en haut jusqu'au bord supérieur du zygoma, la mène en avant jusqu'au bord postérieur du malaire et redescends jusqu'à un point situé à même hauteur que le point de départ. En taillant

ce lambeau à base inférieure, on ménagera le canal de Stenon. Le fascia temporalis est contigu à son attache au zygoma; celui-ci, débarrassé de son périoste, est sectionné en arrière, puis en avant; enfin, le lambeau est rabattu, ce qui rend visible dans sa totalité l'apophyse coronoïde avec l'insertion du muscle temporal. Cette apophyse est alors coupée à sa base et le muscle temporal relevé avec elle. La maxillaire interne est liée entre les deux faisceaux des muscles sphénoïdaux, et l'on va alors chercher et couper avec un bistouri mousse le nerf au niveau du trou grand rond. »

Chalot, en 1892, a employé une fois le procédé de Lossen-Braun avec les modifications déjà proposées par lui dans ses « Éléments de chirurgie opératoire » (1886). Nous avons été fort étonné de voir que cet opérateur avait pu « montrer le ganglion de Meckel » aux assistants. Voici, du reste, le récit de son intervention : « Je fais, dit-il, d'abord, une incision à peu près analogue à celle de Lossen-Braun, c'est-à-dire composée de deux incisions : l'une verticale, à fond, qui commence à 4 millimètres environ du rebord orbitaire, à la hauteur de l'angle palpébral externe, et descend jusque sous le bord inférieur de l'os malaire, en arrière du tubercule malaire; l'autre, presque horizontale, qui se porte en arrière jusqu'à la base de l'apophyse zygomatique du temporal, mais qui comprend seulement la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et le prolongement latéral de l'aponévrose épicranienne. Hémostase de plusieurs rameaux artériels par la forcipressure. J'entame la face antérieure du corps de l'os malaire, dans le sens de l'incision verticale, avec une scie passe-partout d'Ollier, puis j'achève la diérèse osseuse avec le ciseau. Je renverse le segment malaire en arrière et en bas en fracturant l'apophyse zygomatique; la fosse zygomato-maxillaire, peu pourvue de graisse, est aussitôt à nu; hémorragie insignifiante. Sans qu'un aide soit obligé de refouler en arrière avec

un crochet mousse l'insertion du muscle temporal pour dégager le fond de la fosse, je reconnais facilement avec une sonde cannelée ordinaire, derrière la tubérosité maxillaire, au niveau du bord orbitaire inférieur, la partie large ou supérieure de la fente ptérygo-maxillaire. Je dissèque délicatement cette fente de haut en bas, lie l'artère maxillaire interne, très nette entre la tubérosité maxillaire et le muscle ptérygoïdien externe, puis, avec la sonde cannelée, à la partie la plus élevée et la plus profonde de la fente ptérygo-maxillaire, je trouve distinctement le nerf maxillaire supérieur, sous forme d'un cordon transversal d'arrêt. Je le charge directement avec un crochet mousse à strabotomie et l'attire en dehors et en avant. Je le montre alors et le fais voir, ainsi que le ganglion de Meckel, à tous ceux qui assistent à l'opération. Jusqu'à ce moment, le champ opératoire est parfaitement sec et l'on distingue très bien tous les tissus. Je saisis le nerf, au niveau du ganglion, avec une pince à mors très longs et très fins, et le divise en avant et en arrière du ganglion en deux coups de ténotome pointu et arrache le segment ainsi délimité. Aussitôt, de la profondeur de la fente, sort une quantité abondante de sang veineux, que j'arrête du reste facilement, en cinq minutes, par le tamponnement de la fosse zygomato-maxillaire à la gaze iodoformée.

« Néanmoins, quand je vois l'écoulement arrêté, je laisse la cavité traumatique se remplir de sang par suintement, afin de la combler. L'hémostase terminée, je relève le lambeau ostéoplastique et le suture complètement sans drainage aux parties environnantes par des points purement cutanés. »

NERFS DENTAIRES SUPÉRO-POSTÉRIEURS. — Avant d'abandonner la IIe branche du trijumeau, il nous reste à signaler les procédés de résection des nerfs dentaires postéro-supérieurs, rameaux de cette branche qui serpentent sur la tubé-

rosité du maxillaire, avant d'y pénétrer pour se rendre aux molaires supérieures.

Roux, en 1852, proposa, pour détruire ces nerfs, de trépa-



Fig. 289. — Incision de Schuh, pour l'attaque des nerfs dentaires postérieurs : la fente buccale est agrandie horizontalement du côté malade de 1 pouce 1/2.

ner le sinus maxillaire en dehors de la fosse canine, puis d'enlever le segment de la tubérosité maxillaire où sont creusés les canaux qui les contiennent, avec un emporte-pièce ressemblant à des ciseaux mousses.

Schuh, en 1855, employa le procédé suivant : « Le malade

endormi, j'agrandis, dit-il, la fente buccale horizontalement du côté malade de 1 pouce 1/2, réséquai la partie postérieure,



Fig. 290. — Procédé de Schuh, pour la résection des filets buccaux des nerfs dentaires postérieurs. — Une petite languette de peau, large de quelques millimètres, est enlevée de la commissure labiale au bord antérieur du masséter, puis un segment triangulaire du buccinateur à base postérieure est réséqué.

douloureuse et gênante pour l'opération, du rebord alvéolaire, avec une pince de Luer, incisai sur une longueur d'un pouce le repli postérieur de la muqueuse et conduisis le bistouri profondément au ras de l'os, pour détacher les

insertions du buccinateur et les adhérences du ptérygoïdien externe à la tubérosité du maxillaire. Alors, j'enfonçai l'index de la main gauche jusqu'à l'aile ptérygoïdienne, la face palmaire appuyant sur la tubérosité. Puis, prenant de la main droite un bistouri petit, mais solide, à tranchant concave, je le conduisis, le plat de la lame appuyé sur le doigt, en haut et un peu en arrière, jusqu'à ce que la pointe, qui ne doit point quitter le contact de l'os, eût rencontré sur la face externe de l'aide du sphénoïde un ressaut et fût arrivée à peu près au niveau de la naissance du nerf sous-orbitaire. Alors, le bistouri fut tourné contre le doigt, tranchant du côté de la tubérosité maxillaire, que je grattai d'arrière en avant, et très peu en dehors dans la concavité de l'apophyse malaire, pour sectionner le dentaire avant sa division, ou du moins avant sa pénétration dans les canaux osseux. En agissant ainsi, les vaisseaux et les nerfs à ménager sont refoulés par le doigt en arrière et en haut. Seuls, la palatine descendante et les petits ramuscules artériels accompagnant les nerfs sont sectionnés. C'est là probablement la cause de l'hémorragie assez abondante que l'on constate, mais qui s'arrête spontanément. Pour éviter la reproduction des filets nerveux, on introduit, à la place du bistouri, une petite rugine et l'on gratte toute l'étendue de la tubérosité maxillaire, ce qui, sans doute possible, sépare largement l'un de l'autre les bouts de nerfs coupés; pour plus de sécurité, je promenai, dans mes premières opérations, un cautère cylindrique sur la tubérosité maxillaire, temps de l'opération que j'ai depuis abandonné. »

Weber, en 1873, proposa enfin de faire la section des nerfs dentaires postérieurs par la voie sous-muqueuse. « On insinuera, dit-il, le doigt entre la joue et le maxillaire, au-dessus de la dent de sagesse, puis on glissera sur lui l'instrument appliqué sur l'os, tranchant en avant; on l'enfoncera à un pouce de profondeur et on exécutera sur la partie convexe

de la tubérosité une série de mouvements de sciage. »

Depuis une vingtaine d'années, la résection des nerfs dentaires postérieurs a été, comme toutes les résections de nerfs aussi minimes, laissée complètement de côté. A plus forte raison, la résection des filets buccaux des dentaires supérieurs, tentée par Schuh en 1855, et la section de l'anastomose qui réunit le nerf dentaire antérieur aux nerfs dentaires moyens, faite par Michel en 1864, n'ont-elles plus aujourd'hui qu'un intérêt de curiosité : elles montrent en tout cas jusqu'où pouvaient aller la timidité et la parcimonie opératoire des chirurgiens préantiseptiques les plus distingués.

Schuh, pour atteindre les ramuscules qui, venus des dentaires postérieurs, traversent la partie supérieure du muscle buccinateur pour se rendre à la muqueuse, enleva une partie de ce muscle, dans la conviction qu'il était impossible d'atteindre directement ces ramuscules. « Deux lignes parallèles, distantes de quelques millimètres, furent menées de la commissure labiale au bord antérieur du masséter, et entre elles j'enlevai une petite languette de peau. Les bords de la plaie, largement écartés l'un de l'autre par l'ouverture de la bouche, furent décollés du muscle, qui fut, avec des ciseaux, réséqué sur l'étendue d'un triangle à base postérieure et parallèle au bord antérieur du masséter, et à pointe antérieure au niveau de la commissure labiale. » Schuh ne trouva pas les nerfs cherchés dans le fragment de muscle extirpé.

Michel, pour sectionner l'anastomose qui réunit le nerf dentaire antérieur et les nerfs dentaires moyens, fit au-devant du trou sous-orbitaire une incision en croix. « La peau incisée, dit-il, on trouve du tissu cellulaire et de la graisse, puis, en disséquant les lambeaux, le muscle canin. On coupe transversalement ses fibres et on voit les filets du nerf sous-orbitaire, qu'on peut couper si le cas l'exige, mais qu'à la

rigueur on peut épargner si on ne veut couper que l'anastomose du nerf dentaire antérieur avec le nerf dentaire moyen ou postérieur. Cette anastomose se trouve à 9 millimètres en



Fig. 291. — Incision de Michel, pour la destruction de l'anastomose qui réunit les dentaires antérieurs au dentaire moyen : incision cruciale au-devant et un peu en dehors du trou sous-orbitaire.

dehors et au-dessous du trou sous-orbitaire. C'est donc là qu'on appliquera la couronne de trépan. Au moment où l'on sent qu'on a traversé la paroi antérieure du sinus, on tâche de faire décrire à la rondelle d'os un mouvement de rotation, de manière à écarter les deux bouts correspondants des nerfs

coupés. On dégage doucement la tréphine, afin que la rondelle d'os reste sur place et ne tombe pas dans le sinus. C'est là,



Fig. 292. — Point où doit être appliquée, d'après Michel, la couronne de trépan, pour détruire cette anastomose : 1 centimètre en dehors et au-dessous du trou sous-orbitaire.

il est vrai, une petite complication à prévoir; mais on peut l'éviter facilement si l'on agit avec la précaution nécessaire, et d'ailleurs ce fragment d'os peut être très facilement retiré (1). »

(1) D'une thérapeutique singulièrement plus utile que ces petites opérations est la résection du bord alvéolaire dans *la névralgie des édentés*,

III. — *Troisième branche du trijumeau, nerf maxillaire inférieur.*

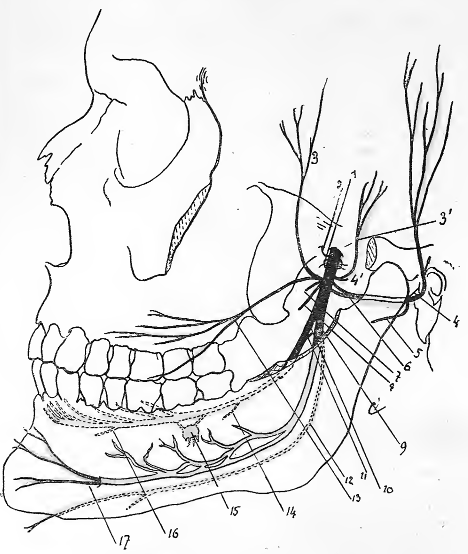
La IIIe branche sensitive du trijumeau sort du crâne par le trou ovale. A quelques millimètres au-dessous, elle est rejointe par la racine motrice de ce nerf et s'épanouit de suite en un bouquet de sept rameaux.

Parmi ceux-ci, notons tout d'abord, comme insignifiants au point de vue chirurgical, le rameau interne, *nerf ptérygoïdien interne* et deux des rameaux externes, le *nerf temporal profond moyen* et le *nerf massétérin*, qui viennent émerger de la profondeur entre la paroi cranienne et le ptérygoïdien externe.

L'*auriculo-temporal*, un peu plus intéressant, naît de la partie postérieure de la branche par deux racines qui forment une boutonnière où passe l'artère méningée, se dirige en arrière et en dehors, contourne le col du condyle, enfin passe entre le tubercule zygomatique et le conduit auditif externe, pour aller

connue depuis les travaux de Gross (1870), Duplay (1884), Helie (1884) et qui paraît avoir pour cause pathologique l'extension à l'alvéole des infections dentaires, pour cause anatomique soit une ostéite condensante, soit la formation de petits névrômes sur les dernières ramifications nerveuses.

M. Jarre, qui confond la névralgie des édentés avec le tic douloureux de la face et nous paraît en étendre ainsi beaucoup trop le domaine, donne, dans la thèse de son élève Le Gac, (1894) un manuel opératoire qui n'en est pas moins bon à retenir. Ce manuel comprend trois temps : « 1er temps : Excision de la muqueuse et du périoste recouvrant la partie du bord alvéolaire à réséquer. Après avoir fait un lavage antiseptique complet de la cavité buccale et anesthésié la région à opérer par une injection de chlorure de cocaïne à 1/50, on pratique avec le bistouri ou mieux avec le galvanocautère, sur la partie de la crête libre du bord alvéolaire que l'on se propose d'enlever, une incision longitudinale, profonde, comprenant à la fois la



— Distribution de la IIIe branche du trijumeau (d'après Mac Cormac). — 1. Ganglion otique. — 2. Branche récurrente. — 3 et 3' Temporales antérieure et postérieure. — 4. Rameau du méat auditif. — 4 Rameau massétérin. — 5. Anastomose avec le facial. — 6. Auriculo-temporal. — 7. Nerf du ptérygoïdien externe. — 8. Nerf du ptérygoïdien interne. — 9. Dentaire inférieur. — 10. Lingual. — 11. Corde du tympan. — 12. Mylo-hyoïdien. — 13. Buccal. — 14. Filets muqueux. — 15. Ganglion sous-maxillaire. — 16. Filets pour la glande sous-maxillaire. — 17. Bouquet mentonnier.

s'épanouir dans la peau temporale jusqu'à la bosse pariétale.

muqueuse et le périoste et s'étendant sur une longueur de 2 centimètres environ. Une seconde incision pénétrant également jusqu'à l'os, parallèle

Enfin, beaucoup plus importants sont : un rameau externe, le nerf buccal et deux rameaux descendants, le nerf lingual et le nerf dentaire inférieur.

Le *nerf buccal* passe entre les deux parties du ptérygoïdien

à la précédente, mais d'une longueur moitié moindre, est tracée au fond du vestibule. à la partie correspondant au sommet de l'alvéole malade. Enfin, les deux extrémités de ces incisions sont reliées entre elles par deux nouvelles incisions obliquement dirigées de haut en bas sur la partie vestibulaire de l'arcade alvéolaire ; par le fait de la réunion de leurs extrémités, ces quatre incisions isolent un trapèze de muqueuse et de périoste que l'on enlève par la dissection, de façon à mettre à nu la paroi osseuse vestibulaire de l'alvéole à réséquer. La même opération est pratiquée du côté opposé de larcade. Les extrémités d'une incision horizontale tracée sur la face linguale de l'arcade à un niveau correspondant au sommet de l'alvéole sont reliées par deux incisions obliques aux extrémités de la crête du bord libre, qui a déjà servi pour le côté vestibulaire ; le nouveau trapèze de muqueuse et de périoste ainsi obtenu est enlevé comme précédemment. La partie d'os mis à nu présente alors la forme d'un hexagone dont une moitié est située sur la face vestibulaire et l'autre moitié sur la face linguale de l'arcade alvéolaire. C'est cette partie d'os dénudée qu'il s'agit de réséquer. — 2e temps : Résection de la partie dénudée du bord alvéolaire. Au moyen d'une scie circulaire, mue par le tour à pédale, on pratique, du bord libre vers la profondeur de l'arcade, deux sections obliques longeant la plaie des parties molles. Ce sections se dirigent en convergeant vers le sommet de l'alvéole, qu'elles séparent de chaque côté du tissu osseux voisin ; on délimite de la sorte un coin osseux dont le sommet tronqué reste seul adhérent au maxillaire. C'est la pince de Liston qui sera chargée de le détacher ; celle-ci doit saisir et sectionner le plus possible dans la direction du sommet de l'alvéole le tissu osseux, de façon à comprendre dans la section toute la partie cicatricielle. — 3e temps : Rugination de la plaie osseuse. Lorsque toute la portion osseuse cicatricielle du rebord alvéolaire a été enlevée on rugine la plaie osseuse de manière à faire disparaître les rugosités qui la recouvrent et les esquilles osseuses plus ou moins détachées, produites par la section, avec la pince de Liston. Cette opération est pratiquée au moyen d'une forte fraise, du volume d'un gros pois, actionnée par le tour à pédale, et que l'on promène à plusieurs reprises sur toute la surface osseuse opérée jusqu'à ce que le doigt explorateur la trouve parfaitement unie et lisse. L'opération terminée, la partie est lavée et pansée au moyen d'une boulette d'ouate imbibée d'un liquide antiseptique (solution d'acide thymique à 2500). Les soins antiseptiques les plus rigoureux, lavages et pansements, sont continués jusqu'à ce que la cicatrisation de la plaie alvéolaire soit achevée. »

externe, puis arrive sur la face externe du buccinateur et se termine par des ramuscules, dont les uns se rendent à la

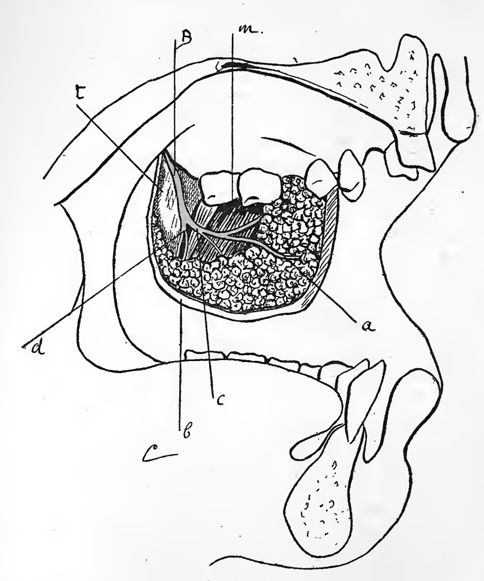


Fig. 294. — Trajet du buccal, d'après Holl. — B, buccal; *d*, rameaux descendants du nerf; *c*, rameau transverse et ses branches; *a*, terminaison du rameau transverse se dirigeant vers l'angle de l'orifice buccal; *b*, muscle buccinateur; *m*, masséter; *t*, tendon temporal.

peau, les autres traversent le muscle pour aboutir à la muqueuse.

Le *nerf lingual*, d'abord situé entre le pharynx et le ptérygoïdien externe, puis entre le ptérygoïdien externe et l'interne, puis sur la face externe de celui-ci, accolé jusque-là au nerf dentaire inférieur, s'en sépare à angle aigu, pour cheminer au-dessous de la muqueuse du plancher de la bouche. Dans cette nouvelle partie de son trajet, il croise d'abord, à une distance de 7 à 8 millimètres, le bord interne de l'alvéole de la dernière molaire, puis se place en dehors de l'hypoglosse, et passe au-dessus de la glande sous-maxillaire et du muscle mylo-hyoïdien. Au niveau du bord inférieur du muscle ptérygoïdien externe, il reçoit la corde du tympan. D'autre part, deux ganglions lui sont annexés, le ganglion sous-maxillaire et le ganglion sublingual. Enfin, ses filets terminaux se rendent à la muqueuse des gencives et du plancher de la bouche, du voile du palais et des amygdales, surtout des deux tiers antérieurs de la langue.

Le *nerf dentaire inférieur*, après avoir présenté un trajet parallèle et postérieur à celui du lingual, s'en écarte peu à peu, pour pénétrer, à la face interne de la branche montante, dans ce canal dentaire, d'où il sort par le trou mentonnier, à la face externe et antérieure du maxillaire. Avant d'entrer dans ce canal, le nerf dentaire inférieur fournit le rameau mylo-hyoïdien, qui longe la face interne de l'os pour se rendre au muscle du même nom; à son intérieur, il fournit des rameaux dentaires; en en sortant, il s'épanouit, sous le nom de nerf mentonnier, en filets pour la peau du menton et de la lèvre, et pour la muqueuse correspondante.

A la face interne du tronc de la IIIᵉ branche, immédiatement au-dessous du trou ovale, est annexé un ganglion, le ganglion otique, qui n'offre pas d'intérêt chirurgical.

Nous étudierons successivement, au point de vue opératoire, l'auriculo-temporal, le buccal, le lingual, le dentaire inférieur, enfin le tronc lui-même de la IIIᵉ branche au trou ovale.

1. NERF AURICULO-TEMPORAL. — *Michel, Wagner, Le Dentu,* ont cherché le nerf auriculo-temporal au-devant du



Fig. 295. — Découverte du nerf buccal par la voie cutanée. Incision de Michel : 3 centimètres sur le bord antérieur du masséter. Le canal de Sténon, quelques branches du facial et l'artère faciale, notées sur le dessin, montrent les écueils de la voie cutanée.

pavillon de l'oreille, seul niveau où il soit en rapport avec l'artère temporale superficielle, point de repère. Ils ont fait, suivant le trajet de l'artère, une incision longitudinale de

3 centimètres, intéressant la peau, le tissu cellulaire et mettant à nu l'artère, à côté de laquelle on trouve le nerf.

II. NERF BUCCAL. — La découverte du nerf buccal peut être faite soit par la voie buccale, soit par la voie cutanée, et pour ce nerf par exception il semble que la voie buccale, malgré les inconvénients qui lui sont inhérents, soit préférable.

Quelques mots d'anatomie vont nous en montrer les raisons.

Le nerf buccal, placé d'abord sur la face externe du ptérygoïdien externe, passe ensuite entre les deux ventres de ce muscle, ou bien entre le ventre externe et le ptérygoïdien interne, en se dirigeant en avant. Par un chemin ou par l'autre, il gagne la face interne du tendon du muscle temporal, au moment où ce tendon s'attache au bord antérieur et à la face interne de l'apophyse coronoïde. Du bord antérieur du ptérygoïdien interne au bord antérieur de l'apophyse, le nerf n'est séparé de la muqueuse buccale que par une mince couche de tissu graisseux et par la lame tendino-musculaire formée par le ligament ptérygo-maxillaire et par le muscle buccinateur, réduit en ce point à quelques fibres. Ajoutons que parfois quelques fibres musculaires ou tendineuses accolent le nerf à la face interne du tendon temporal. Quoi qu'il en soit, le tronc du nerf buccal cesse au niveau du bord antérieur de l'apophyse coronoïde, après avoir fourni seulement quelques filets moteurs, les uns pour le ptérygoïdien externe, les autres pour la partie antérieure du muscle temporal (filets temporaux profonds antérieurs). Sur le bord antérieur de l'apophyse coronoïde, il se divise en : 1° un ou deux rameaux descendants, plongés dans le tissu graisseux qui recouvre la face interne du muscle temporal, et traversant la partie postéro-inférieure du muscle buccinateur pour se rendre à la muqueuse correspondante; 2° un rameau transverse, qui

plonge dans le tissu graisseux recouvrant la face interne du masséter, et suit celle-ci à une très petite distance, en donnant des filets ascendants ou descendants qui traversent le buccinateur pour se rendre à la muqueuse buccale; ce rameau transverse, lorsqu'il arrive sur le bord antérieur du masséter, est donc considérablement réduit; il s'est, en outre, écarté du masséter et rapproché de la face externe du muscle buccinateur, sur l'aponévrose duquel il est couché et même, exceptionnellement, fixé par quelques fibres de tissu conjonctif; 1 centimètre ou 1 centimètre 1/2 en avant du bord antérieur du masséter, il s'épanouit en un bouquet de fibres terminaux.

Telle est la disposition habituelle du nerf buccal et de ses branches (1), telle qu'elle résulte de nos dissections. Cette disposition, très différente de la disposition classiquement admise, se rapproche beaucoup plus, malgré quelques divergences, de celle décrite par Henle et par Holl; en tout cas, il en résulte que le nerf buccal, jusqu'au niveau du bord antérieur de l'apophyse coronoïde, contient encore la totalité de ses filets sensitifs, et que le nerf qui croise, 1 centimètre plus avant, le bord antérieur du muscle masséter n'est que l'un des rameaux terminaux du buccal, le rameau transverse et non plus le tronc lui-même.

Nous allons voir que, parmi les procédés cutanés de découverte du nerf buccal, ceux de Michel et de Letiévant atteignent seulement ce rameau transverse, et que celui de Zuckerkandl, remontant plus haut, est difficile et entraîne une cicatrice très visible. Au contraire, les procédés buccaux du professeur Panas et de Holl permettent d'arriver sur le tronc même du nerf tout à fait directement, sans confusion possible avec les

(1) Ajoutons que le nerf buccal peut être suppléé par le dentaire supéro-postérieur, ou venir du dentaire inférieur, à travers un orifice spécial du canal dentaire. Ce sont, du reste, des dispositions très exceptionnelles, notées par Turner et Henle, et que nous n'avons jamais rencontrées.

branches du facial, sans lésion du canal de Sténon et sans difficulté lorsqu'on sait faire l'exploration des points de

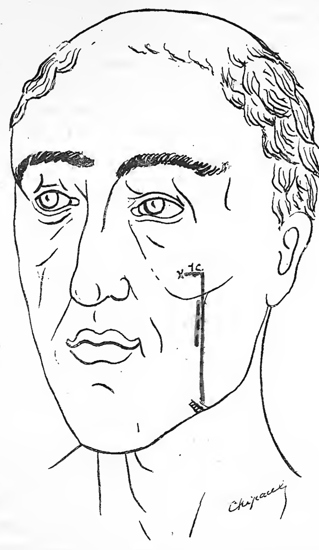


Fig. 296. — Découverte du nerf buccal par la voie cutanée. Incision de Letiévant : longue de 3 centimètres, sur le bord antérieur du masséter précisé en menant une ligne droite du point où l'artère faciale croise le bord inférieur du maxillaire à 1 centimètre en arrière du sommet X de la pommette.

repère intra-buccaux que nous étudierons à leur propos.

Voici ces divers procédés :

1° PROCÉDÉS CUTANÉS. — *a*) *Procédé de Michel* (1866).

« On fait une incision de 3 centimètres, parallèle et voisine du bord antérieur du masséter, puis on coupe progressivement tout le tissu cellulo-graisseux en ménageant les filets transversaux du facial et respectant en avant l'artère faciale. On arrive ainsi, en longeant le bord du masséter, sur le buccinateur, où on voit la terminaison du buccal, qui est réséqué sous le bord antérieur du masséter. Pour aider la manœuvre, nous recommandons de soulever la joue à l'aide du doigt ou d'un corps étranger introduit entre la joue et les dents. »

b) *Procédé de Letiévant* (1873). « On doit reconnaître exactement à son relief le bord antérieur du muscle masséter. On pourrait se servir, dans ce but, de l'artère faciale qui bat à son extrémité inférieure et de la saillie de la pommette qui est à 1 centimètre en dedans de ce bord, en haut : une ligne étendue entre ces deux points indique son trajet. Ce bord ainsi déterminé, pratiquer en le suivant une incision de 3 centimètres de longueur, intéressant la peau seulement. Au-dessous de la peau se trouve le lobule graisseux de la joue, qu'il faut tirer en dehors et enlever à l'aide de pinces à mors plats, et plusieurs filets du facial, qui doivent être rejetés les uns en haut, d'autres en bas. Dans le fond de la plaie, on voit alors le buccinateur recouvert d'une mince lamelle aponévrotique. On doit diviser en un point cette lamelle et mettre à nu avec précaution les fibres du buccinateur. Il ne faut point oublier, en effet, que le canal ptérygoïdien contourne le bord antérieur du masséter, à l'union de son tiers supérieur avec son tiers moyen, que l'artère faciale suit ce bord dans son tiers inférieur. C'est au niveau du tiers moyen du bord du masséter que doivent donc se faire les fouilles. A ce niveau, on trouvera, appliquée sur les fibres du buccinateur, une branche nerveuse se dégageant de dessous le bord du masséter et se portant à peu près transversalement en dedans, en se divisant en plusieurs rameaux divergents.

Quelquefois, on arrive sur une de ces branches de division, qu'il ne faut point prendre pour le nerf buccal, mais qu'il



Fig. 7. — Découverte du nerf buccal par la voie cutanée. Incision de Zuckerkandl : allant du tragus au milieu du sillon labial.

faut suivre du côté du bord du masséter, pour arriver au tronc nerveux lui-même. »

c) Procédé de Zuckerkandl (1888). « On fait une incision transversale, allant du tragus au milieu du sillon labial et pas-

sant au-dessous du bord inférieur de l'os malaire. Un tiers de l'incision se trouve sur le masséter, les deux autres tiers sur la joue même. La peau coupée, on abaisse le canal de Sténon et les branches nerveuses qui l'accompagnent. On arrête l'hémorragie peu considérable qui se produit et, après incision du fascia massétérin, on extirpe avec des ciseaux et des pinces le tissu graisseux de la joue. On a ainsi devant soi une loge limitée du côté de la bouche par le buccinateur, en arrière par le ptérygoïdien interne, en dehors par le masséter, l'apophyse coronoïde et le tendon double du temporal. On tamponne cette loge jusqu'à ce que l'hémorragie s'arrête, puis on aperçoit sans peine, accolé à la face interne du tendon temporal par du tissu celluleux dense, le tronc du nerf buccinateur. On fait saillir le tendon temporal et l'apophyse coronoïde en faisant ouvrir la bouche du malade ; il est, du reste, facile d'arriver jusqu'au tronc en se guidant sur la grosse branche du nerf qui est couchée sur la face externe du buccinateur et que l'on suivra d'avant en arrière jusqu'au tronc. On peut réséquer celui-ci sur une longueur de 2 centimètres à 2 centimètres 1/2. »

2° PROCÉDÉS BUCCAUX. — *a*) *Nélaton* paraît avoir le premier (1857) fait la découverte du nerf buccal par la voie buccale; mais son opération est seulement notée, non décrite, dans le *Bulletin thérapeutique* de 1864.

b) Il faut donc arriver à la communication du professeur *Panas* à la Société de chirurgie en 1873, pour trouver une description précise d'un procédé utilisant cette voie. « Le malade, y est-il dit, non chloroformé, est placé sur une chaise contre le jour, ayant la tête solidement fixée par un aide. Celui-ci se tient par derrière pour lui offrir un point d'appui, qui peut au besoin varier d'après la nécessité de l'éclairage, durant les divers temps de l'observation. La commissure du côté de l'opération se trouve portée en dehors à l'aide de l'écarteur

Lüer, ce qui permet de tendre et d'éclairer parfaitement la face buccale de la joue. Du côté opposé, l'aide chargé de fixer la tête insinue son doigt indicateur, armé d'un doigtier en métal, entre les arcades dentaires, de façon à maintenir les mâchoires suffisamment écartées l'une de l'autre. Le chirurgien, assis au-devant du malade et de façon à ne pas cacher le jour, porte alors le doigt indicateur gauche sur le milieu à peu près du bord antérieur de la branche montante du maxillaire inférieur et explore soigneusement ce bord formé, comme chacun le sait, de deux lèvres, l'une externe et l'autre interne, de façon à appliquer l'extrémité de l'ongle tourné en dedans juste sur la lèvre externe de ce bord. A l'aide d'un bistouri semi-convexe, tenu de la main droite comme une plume à écrire, le chirurgien pratique le long et tout à côté de son ongle une incision exactement parallèle au bord du maxillaire et qui, partant d'un point correspondant au milieu de la hauteur de la dernière molaire supérieure, doit aboutir à la couronne de la dernière molaire inférieure. Cette incision, qui ne devra intéresser tout d'abord que la muqueuse seule, mesure 2 centimètres à 2 centimètres 1/2 au plus. Une fois la muqueuse coupée, ce qui se fait sans perte de sang, on aperçoit les fibres profondes du buccinateur dirigées horizontalement ; on les incise à petits coups, à l'aide du bistouri, ou mieux en se servant de ciseaux courbes sur le plat et à pointes mousses, comme ceux dont on fait usage pour l'énucléation du globe de l'œil. Les seuls vaisseaux qui puissent donner du sang se trouvent accolés au nerf : ce sont l'artère et la veine buccales, branches de l'artère maxillaire interne et de la veine du même nom. Il s'agit là de vaisseaux de petit calibre, et, s'il arrive de les toucher, il suffira de tordre la petite artériole en question pour faire cesser toute hémorragie. Après la division du buccinateur, on met de côté l'instrument tranchant et l'on

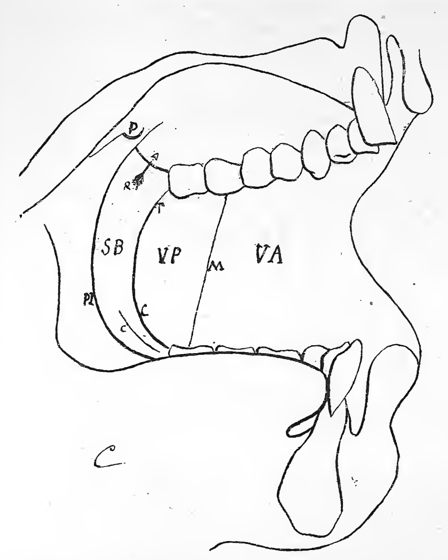


Fig. 298. — Les points de repère utiles à reconnaître dans la bouche pour la recherche buccale du nerf buccal. — VA. Vestibule antérieur ou buccinateur. — VP. Vestibule postérieur ou massétérin ayant pour limite antérieure le bord antérieur M du masséter. — SB. Sillon du nerf buccal, se terminant en haut par le recessus rétro-tubérositaire, non visible sur la figure, mais où conduirait la flèche RT et qui constitue la partie postéro-supérieure du vestibule. En bas, le sillon du nerf buccal se termine un peu en arrière et un peu en dedans de la dernière molaire. En dehors, il est borné par le bord antérieur, dédoublé inférieurement de l'apophyse coronoïde CC', et tout à fait en haut par le bord antérieur du tendon temporal T qui lui fait suite; en dedans, il a pour limite le bord antérieur du ptérygoïdien interne Pl, au haut duquel on ent parfaitement le crochet P de l'apophyse ptérygoïde.

procède à la recherche du nerf, en se servant d'une sonde cannelée et d'un petit crochet mousse, comme celui qui est

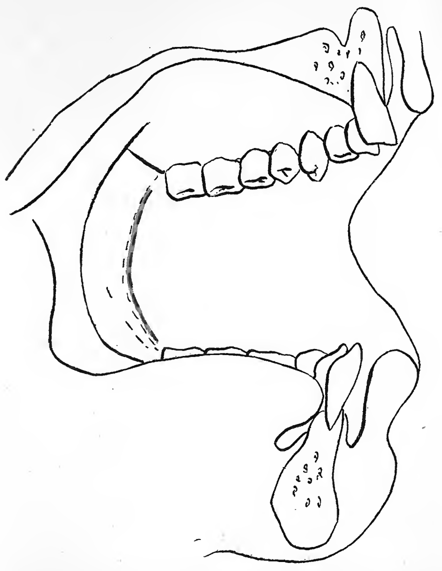


Fig. 299. — Découverte du nerf buccal par la voie buccale. Incision du professeur Panas : parallèle au bord antérieur de l'apophyse coronoïde et partant d'un point correspondant au milieu de la hauteur de la dernière molaire supérieure pour la couronne de la dernière molaire inférieure.

en usage dans l'opération du strabisme. Outre qu'on peut alors apercevoir le nerf cherché au fond de la plaie, on est

sûr de ne pas le manquer en explorant vers le milieu de l'incision et tout à côté de la petite artère buccale. D'ailleurs, sitôt que le nerf est chargé sur le crochet, il provoque une

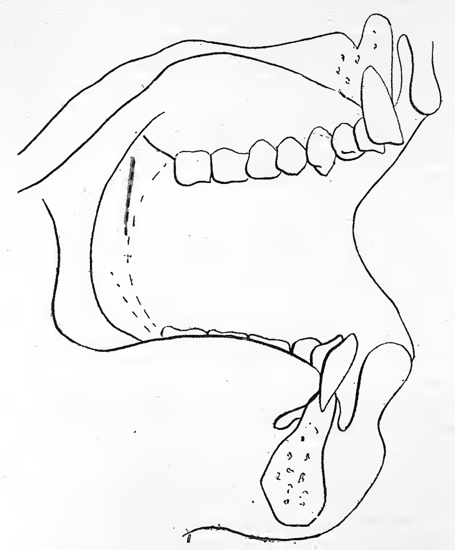


Fig. 300. — Découverte du nerf buccal par la voie buccale. Incision de Holl : sur le bord externe du sillon du nerf buccal.

douleur vive, caractéristique et qui témoigne de sa présence. Le nerf ainsi isolé est soulevé, on le coupe derrière le crochet, après quoi on peut faire, si la chose est jugée nécessaire,

l'excision de son bout périphérique. Pour être sûr de n'avoir rien laissé du nerf, nous pensons que le mieux est d'inciser, en terminant, la couche musculaire buccinatrice dans toute l'étendue de la plaie faite à la muqueuse, de façon à mettre à nu la face interne de la boule graisseuse de la joue. »

c) *Holl* en 1881 décrivit un procédé très analogue à celui du professeur Panas, mais qui nous semble permettre d'atteindre avec plus de certitude encore le tronc même du nerf ; c'est donc, à notre avis, le procédé anatomiquement définitif, et l'on ne peut faire à Holl qu'un reproche : c'est d'avoir complètement passé sous silence les procédés buccaux antérieurs au sien, procédés qui avaient fait faire à la question un pas considérable.

« Le point chirurgical du nerf buccal, dit Holl, est celui où, situé à la face interne du tendon temporal, il est seulement séparé de la muqueuse buccale par un peu de tissu fibreux. Ce point est accessible non seulement au toucher, mais à la vue. Lorsque, la bouche étant ouverte, on introduit le doigt derrière la dernière molaire, on sent parfaitement sous la muqueuse qui s'étend du maxillaire supérieur au maxillaire inférieur en formant une crête qui est la limite postéro-interne du vestibule buccal, l'apophyse coronoïde, bord antérieur et face externe. Si l'on enlève la muqueuse, on découvre, sur le tendon brillant du temporal, le nerf entouré d'une minime quantité de tissu adipeux; on peut du reste, en enlevant davantage de muqueuse, le suivre soit vers son extrémité centrale, soit vers son extrémité périphérique. Le nerf, en somme, siège sur le flanc externe du sillon qui se trouve à la partie la plus profonde du vestibule buccal, sillon bordé en dedans par le bord antérieur du muscle ptérygoïdien interne et que l'on pourrait appeler sillon du nerf buccal. Ce sillon commence en haut dans la dépression qui se trouve derrière la tubérosité maxillaire et descend en

ligne droite jusqu'au niveau de la dernière molaire inférieure. En faisant une incision sur son bord externe, le tranchant du bistouri dirigé vers l'apophyse coronoïde, on arrive de suite sur le tronc du nerf buccal, qu'on n'a qu'à séparer du tissu conjonctif environnant; rien n'est alors plus facile que de le saisir avec une pince ou un crochet et d'en exciser 1 ou 2 centimètres. On ne rencontre pendant l'opération ni nerfs

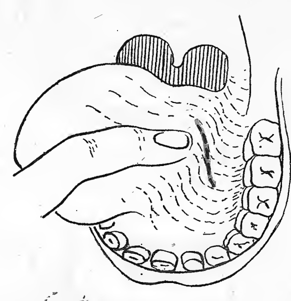


Fig. 301. — Incision de Hilton pour la section du nerf lingual par la voie buccale : verticale de 2 à 3 centimètres, sur le bord de la langue, vis-à-vis des dernières molaires.

dont la présence puisse tromper, ni vaisseaux pouvant provoquer une hémorragie gênante. »

III. NERF LINGUAL. — Le nerf lingual, comme le nerf buccal, peut être attaqué par la voie buccale ou par la voie cutanée; mais avec lui, nous rentrons dans la règle qui fait de cette dernière la voie préférable.

A. VOIE BUCCALE. — La voie buccale fut d'abord utilisée pour sectionner ce nerf DANS LES CANCERS DOULOUREUX INOPÉRABLES DE LA LANGUE.

Hinton (1850) y réussissait en faisant une incision

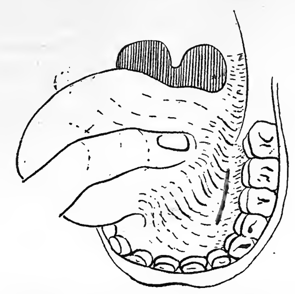


Fig. 302. — Incision de Collin, pour la section du nerf lingual par la voie buccale : de 3 centimètres de long, commençant en arrière à 1 centimètre en avant de la dernière grosse molaire, à 2 centimètres au-dessous de son collet et postéro-antérieure.

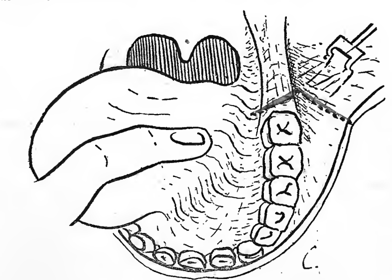


Fig. 303. — Incision de Roser, pour la section du nerf lingual par la voie buccale: prolongeant la bouche jusqu'à la branche montante du maxillaire, puis de la s'étendant en arrière des dernières molaires jusqu'à la base de la langue.

verticale de 2 à 3 centimètres sur le bord de la langue,

vis-à-vis des dernières molaires, et *Collin* (1851) en pratiquant une incision postéro-antérieure, de 3 centimètres de long, commençant en arrière, à 1 centimètre en avant de la dernière grosse molaire, à 2 centimètres au-dessous de son collet et suivant la direction du bord inférieur du maxillaire.

Le premier qui ait suivi la voie buccale pour découvrir le nerf lingual atteint de NÉVRALGIE PROPREMENT DITE est *Roser*,

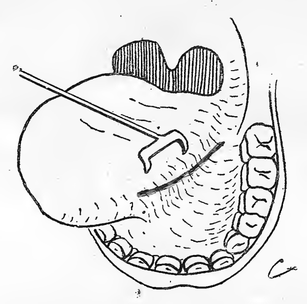


Fig. 304. — Incision de Michel, pour la découverte du nerf lingual par la voie buccale : sur le trajet connu du nerf, à partir de la dernière molaire.

de Marburg, en 1855 ; voici ce qu'il dit de ses recherches à ce propos : « Il me vint à l'idée que la destruction du nerf lingual, avant ou au moment de son entrée dans la langue, devait être possible par une incision prolongeant la bouche jusqu'à la branche montante du maxillaire et complétée par une seconde allant de là, en arrière des dernières molaires, jusqu'à la base de la langue. Sur un malade chez qui je tentai cette opération, cela ne fut point si simple que je l'avais pensé d'après mes études sur le cadavre, et en particulier

les artérioles de la face saignèrent avec une grande abondance. Je pus cependant réséquer 2 pouces de nerf. On conçoit, du reste, que l'opération soit d'une difficulté très différente chez un individu à joue épaisse, à maxillaire très élevé, ou chez un autre à maxillaire et à langue très mobiles, et chez qui manquent les molaires inférieures. Quelquefois, l'arrachement de la dernière molaire facilite l'opération. »

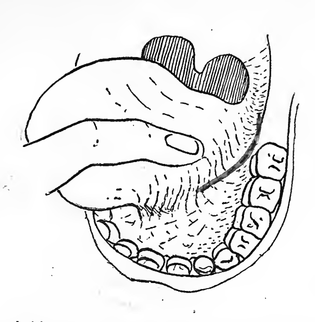


Fig. 305. — Incision de Vanzetti, pour la découverte du nerf lingual par la voie buccale : commençant en arrière du pilier antérieur du voile du palais et s'étendant d'arrière en avant, sur une longueur de 3 à 4 centimètres, dans la gouttière glosso-gingivale, en gagnant le côté de la langue.

Michel décrivit en 1857 un procédé bien préférable et que les chirurgiens plus récents n'ont, nous le verrons, modifié que fort peu. « Le malade étant assis en face d'une lumière convenable, sa bouche ouverte, on saisit avec une érigne double le bord de la langue, que l'on renverse du côté opposé, en le tirant légèrement au dehors de la bouche ; l'érigne est confiée à un aide chargé de soutenir cette manœuvre, qui a pour but de découvrir dans toute son étendue

la rigole du plancher buccal. Puis, avec une pince à dents de souris, on saisit la muqueuse buccale, qui est coupée à l'aide d'un bistouri sur toute la longueur du nerf à partir de la dernière molaire. Une petite quantité de sang s'écoule. On attend que cet écoulement soit modéré par des lotions froides, et l'on dissèque prudemment les quelques brides de tissu cellulo-graisseux qui séparent encore du lingual. Celui-ci est mis à nu, chargé sur un crochet mousse et réséqué dans une étendue de 2 centimètres environ. »



Fig. 306. — Écarteur des joues, de Lüer.

Vanzetti en 1866 changea quelques détails du procédé de Michel : « Le malade, dit-il, est assis sur une chaise, la bouche est ouverte autant que possible, l'angle des lèvres du côté opposé au côté malade tiré en arrière par le rétracteur de Lüer. La langue, saisie par la pointe, est tirée et maintenue par un aide en dehors, à droite et en haut. Je fais alors, avec un petit couteau légèrement convexe, une incision longue de 3 à 4 centimètres, partant au delà de la dernière molaire et s'étendant d'arrière en avant, vers le côté de la langue, dans la gouttière glosso-gingivale. Cette incision commence en arrière du pilier antérieur du voile du palais, qui, lorsqu'il est très saillant, est sectionné afin d'arriver le plus près possible du point où le nerf lingual, contournant le bord antérieur du ptérygoïdien interne, se dirige en avant et horizontalement. On étanche, à

chaque coup de couteau, le sang avec de petites éponges fixées sur des tiges. La plaie est approfondie par des incisions successives, un des bords tenu écarté par des pinces déliées jusqu'à ce que l'on arrive sur un cordon blanchâtre, qui est le nerf lingual. On le dissèque soigneusement dans une étendue de 2 centimètres, on le soulève un peu avec un crochet mousse, on le

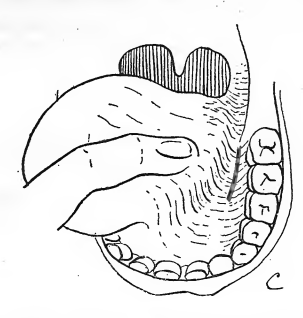


Fig. 307. — Incision de Letiévant, pour la découverte du nerf lingual par la voie buccale : longue de 3 centimètres, commençant au côté interne de la dernière grosse molaire inférieure et suivant le sillon linguo-gingival, plus près de la gencive que du bord de la langue.

coupe d'abord vers sa racine, puis vers son extrémité périphérique. »

Enfin, *Letiévant*, en 1873, donne du même procédé une nouvelle et peu différente description. «Le malade étant assis et anesthésié, dit-il, ouvrez la bouche et maintenez les mâchoires écartées au moyen d'un écarteur. Un aide saisit la pointe de la langue entre le pouce et l'index, revêtus d'une compresse, et attire cet organe du côté opposé au lieu de l'opération. Le chirurgien, tenant de la main droite

son bistouri en première position, porte la pointe de cet instrument au côté interne de la dernière grosse molaire inférieure et pratique sur la muqueuse, dans le sillon linguo-gingival, à 5 millimètres de la réflexion de la muqueuse buccale sur le côté de la langue, une incision de 3 centimètres de



Fig. 303. — Découverte du nerf lingual par le procédé de Letiévant : position du dilatateur buccal et écartement de la langue (d'après Letiévant).

longueur. L'incision doit être plus rapprochée de la gencive que du bord de la langue. Elle ne doit intéresser que la muqueuse et une faible couche de tissu cellulaire ; car le nerf, très superficiel, est compris dans cette dernière. En fouillant avec le bec de la sonde cannelée ou mieux en disséquant le tissu cellulaire, on arrive facilement à mettre le nerf a décou-

vert. On doit alors le charger sur un crochet, le tendre et, le prenant pour guide lui-même, le poursuivre vers son origine jusque sur la face interne du ptérygoïdien interne, où on le coupe d'un coup de ciseaux. »

Ajoutons qu'il est enfin, à notre avis, une incision permettant d'atteindre par la voie buccale le lingual beaucoup plus haut et aussi directement que l'incision de Michel et de ses imitateurs : c'est une incision placée sur le côté externe de la saillie ptérygoïdienne dans sa moitié inférieure et qui découvre le nerf dès après section de la muqueuse et séparation très minime du muscle et de la branche montante du maxillaire.

B. La VOIE CUTANÉE de découverte du lingual a suscité un procédé transmaxillaire et un procédé sous-maxillaire.

Le procédé TRANSMAXILLAIRE, employé d'abord par *Linhart* en 1860, a été décrit par Dubreuil en 1891, dans les termes suivants : « La région opératoire ayant été convenablement aseptisée, le patient est couché sur le côté gauche, la tête soutenue par un plan résistant, et on l'étherise. On circonscrit l'insertion inférieure du masséter par une incision curviligne convexe en bas, à branches très courtes, de façon à léser le moins possible de filets du facial. On a eu soin préalablement de déterminer la position de l'artère faciale, et l'incision est tracée de façon à laisser ce vaisseau en avant. Les attaches inférieures du masséter ayant été détachées à l'aide de la rugine et les lèvres de la plaie écartées, une couronne de trépan est appliquée au-dessous du bord postérieur de l'apophyse coronoïde, à mi-hauteur de la branche montante. La manœuvre du trépan est assez longue ; de peur d'intéresser le nerf avec la couronne, on s'arrête fréquemment pour voir à quel point l'on en est. Bref, la rondelle osseuse enlevée, on prend un crochet à strabisme et on va à la recherche du nerf ; on le charge sur un crochet et on le divise avec le thermocautère ; puis, pour plus de sûreté, on applique le thermo-

cautère sur l'extrémité de chacun des segments et on détruit ainsi le nerf dans l'étendue de 1 centimètre environ. On peut, au moment de l'opération, ne pas apercevoir le nerf dentaire inférieur, on peut aussi ne pas intéresser d'artère et n'avoir pas de ligature à pratiquer; il se produit seulement une hémorragie veineuse, facilement arrêtée par la compres-

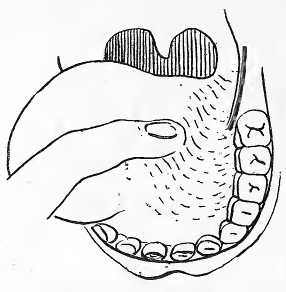


Fig. 309. — Incision de l'auteur, pour la découverte du nerf lingual par la voie buccale : le long et en dehors de la saillie verticale formée par le bord antérieur du ptérygoïdien interne.

sion. On place un drain profondément et on réunit la plaie cutanée à l'aide de trois points de suture. »

Le procédé SOUS-MAXILLAIRE, proposé par Lushka, a été décrit par son élève *Læbrl* dans sa thèse (Tübingen, 1863). « On fait, dit celui-ci, correspondre l'incision aux 2e et 3e quarts de la moitié correspondante du maxillaire, en la plaçant au-dessous de son bord inférieur et en l'arrêtant en arrière au niveau de l'artère faciale, reconnue à ses battements. On peut du reste, si l'on veut se donner plus de jour, prolonger l'incision de 1 centimètre 1/2 de ce côté,

en ménageant l'artère dont on connaît le siège. La peau tendue



Fig. 310 — Incision de Dubreuil, pour la découverte transmaxillaire du lingual : curviligne, circonscrivant l'insertion inférieure du masséter, à branches verticales très courtes pour léser le moins possible de filets du facial, à branche antérieure passant en arrière de l'artère faciale.

avec la main gauche est divisée tout d'abord, puis le peaucier. On récline alors avec un écarteur mousse le bord inférieur de la plaie, contenant les vaisseaux mentaux et le nerf mylo-

hyoïdien qui se trouve ainsi hors d'atteinte. On peut même ménager au besoin les filets nerveux du peaucier, quoique

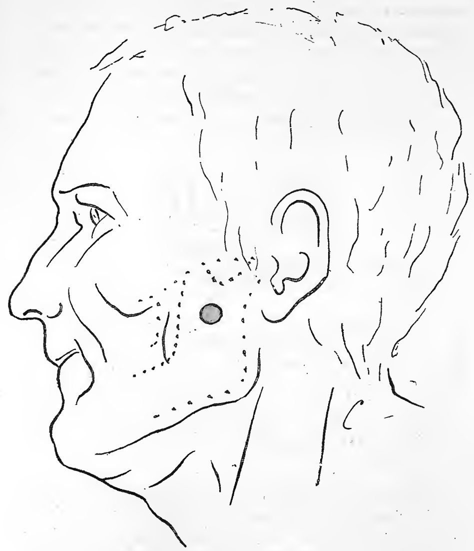


Fig. 311. — Application de la couronne de trépan pour la découverte trans-maxillaire du lingual par le procédé de Dubreuil : au-dessous du bord postérieur de l'apophyse coronoïde, à mi-hauteur de la branche montante.

leur section soit sans importance. Réclinant les ganglions qu'on rencontre, on se dirige, au ras de la face interne de l'os, vers le plancher de la bouche et l'on atteint le muscle mylo-hyoïdien, recouvert d'une gaine celluleuse, remarquablement

dense. On libère le bord postérieur de ce muscle, puis on le sectionne ou, ce qui paraît d'ordinaire suffisant, on le récline fortement en avant. On découvre ainsi la partie antérieure de la glande sublinguale, qui va servir de guide pour atteindre le nerf. On sait, en effet, que celui-ci en croise l'extrémité inférieure, qu'il sépare de la partie correspondante de la glande sous-maxillaire. La sonde cannelée le cherche en ce point, et l'y reconnaît sans difficulté à sa consistance; on le libère au

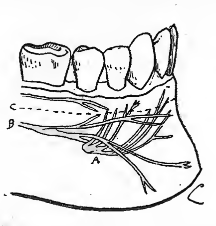


Fig. 312. — Siège du trou mentonnier : à peu près à mi-chemin du rebord alvéolaire et du bord inférieur de la mâchoire, au niveau de l'intervalle qui sépare la 1re de la 2e petite molaire, ou du collet de celle-ci : *a*, nerf mentonnier; *b*, branche du nerf facial venant s'anastomoser avec le nerf mentonnier; *c*, ligne pointillée indiquant le lieu de réflexion de la muqueuse labiale sur le maxillaire inférieur (d'après le professeur Tillaux).

bistouri, ou mieux encore aux ciseaux de Cooper, on le charge sur un crochet mousse et on peut le suivre assez loin en avant pour le réséquer sur une longueur de 2 centimètres jusqu'au point où il se divise en ses filets terminaux. Pour ces dernières manipulations, on a dû déchirer la paroi postérieure de la loge fibreuse de la glande sous-maxillaire. — L'opération peut être gênée par l'hypertrophie des ganglions qu'on se contentera d'extirper ; en tout cas, on n'a pas à craindre la lésion du canal de Wharton, qui siège en arrière du nerf, si l'on a pris soin de le cathétériser, et la gêne post-opératoire

est nulle, puisqu'aucun organe servant à la mastication n'a été blessé. »

IV. NERF DENTAIRE INFÉRIEUR. — Plus nombreux encore que pour le nerf lingual ou pour le nerf buccal sont les

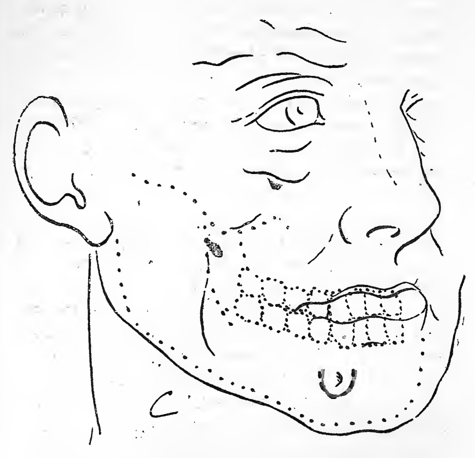


Fig. 313. — Incision de Roux, pour la découverte du bouquet mentonnier ; incision à convexité inférieure circonscrivant le trou mentonnier.

procédés proposés pour découvrir le nerf dentaire inférieur.

Nous les classerons en : procédés s'attaquant au nerf au niveau du trou mentonnier, avant son entrée dans le canal osseux du maxillaire inférieur ; procédés s'attaquant au nerf dans le canal ; procédés s'attaquantau nerf en arrière de l'orifice postérieur du canal.

A. PROCÉDÉS S'ATTAQUANT AU NERF DENTAIRE INFÉRIEUR AU

NIVEAU DU TROU MENTONNIER. — Le trou mentonnier, qui regarde en haut et en dedans, se trouve sur la face antérieure de l'os maxillaire inférieur, à peu près constamment au niveau de la deuxième petite molaire, exceptionnellement plus en avant. Il est très rarement double. Mollière croit qu'on a tort de chercher à évaluer son siège exact en partant du bord inférieur de l'os, et qu'il est préférable de tracer une ligne de 20 millimètres allant du collet de la canine au-dessous de la deuxième petite molaire : elle aboutirait presque toujours à l'orifice cherché. Ces détails ont vraiment peu d'importance.

On a employé, pour arriver jusqu'au nerf dentaire au niveau du trou mentonnier soit la voie buccale, soit la voie cutanée.

1° VOIE BUCCALE. — « On renverse, dit *Malgaigne*, la lèvre inférieure; on incise, vis-à-vis des dents indiquées, la rainure qui joint la lèvre à la gencive; à quelques millimètres de profondeur, on rencontre le nerf, que l'on coupe en rasant l'os ; le bout coupé fait, hors du niveau des chairs, une saillie facile à reconnaître à sa blancheur et qu'il suffit d'attirer avec des pinces pour en exciser une longueur convenable. »

2° VOIE CUTANÉE. — *Bonnet* ponctionnait la peau du menton avec un ténotome, « puis tendait le nerf en tirant fortement la lèvre en dehors, et le coupait alors au ras du trou mentonnier. »

Roux découvrait le trou mentonnier par une incision à convexité inférieure. « On reconnaît le nerf, que l'on excise, et l'on enfonce dans l'ouverture osseuse un cautère conique. Si le trou mentonnier est trop petit pour l'introduction du cautère, on l'agrandit par une couronne de trépan à main. »

Bruns préférait « une incision oblique en bas et en dedans, coupant d'un seul coup la peau, le tissu cellulaire et une mince couche musculaire, au-dessous de laquelle on trouve le bouquet nerveux ».

B. PROCÉDÉS S'ATTAQUANT AU NERF DENTAIRE INFÉRIEUR

DANS LE CANAL OSSEUX DU MAXILLAIRE. — Les procédés s'attaquant au nerf dentaire inférieur dans le canal osseux du maxillaire permettent une opération un peu moins restreinte que les précédents.

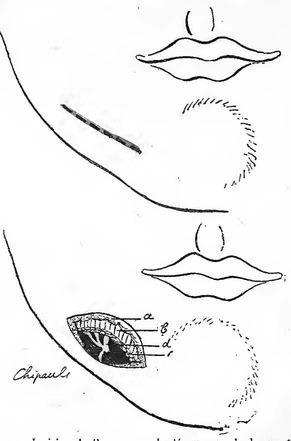


Fig. 314 et 315. — Incision de Bruns, pour la découverte du bouquet mentonnier, oblique en bas et en dedans. — Découverte du bouquet (d'après cet auteur) : *a*, peau et tissu cellulaire ; *b*, couche musculaire ; *c*, maxillaire ; *d*, bouquet mentonnier.

Bœckel (1853) fit cette attaque par la VOIE BUCCALE. « Je fais, dit-il, écarter les mâchoires, puis je détache la joue du maxillaire inférieur par la bouche et vais à la recherche du trou mentonnier. Les branches nerveuses et vasculaires qui en émergent sont isolées dans l'étendue de 1 centimètre environ ; alors, appliquant une gouge en arrière de ce point, sur le trajet du canal dentaire, je fais sauter la table externe de l'os et coupe

le nerf. Après cela, il est facile d'en retirer un morceau assez long par le trou mentonnier. »

La plupart des opérateurs ont suivi, pour arriver au même but, la VOIE CUTANÉE.

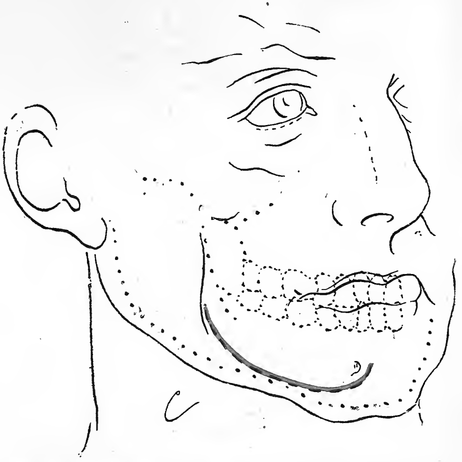


Fig. 316. — Incision de Roux, pour l'attaque du nerf dentaire inférieur dans le canal : à convexité inférieure s'étendant du bord antérieur du masséter au trou mentonnier.

Roux (1852) traçait « un lambeau tégumentaire à convexité inférieure, étendu du bord antérieur du muscle masséter au trou mentonnier, mettait le maxillaire à nu, appliquait une couronne de trépan de 0^m,015 au-dessous de la dernière grosse molaire, ouvrait le canal dentaire, y reconnaissait le nerf, le divisait et en cautérisait profondément les extrémités.

Beau (1853) ne se contentait pas de réséquer le nerf au point découvert; il détruisait toute son extrémité périphérique à partir de ce point. Dans ce but, « il plaçait la couronne de trépan à $0^m,02$ en dehors du trou mentonnier, et, après avoir dé-

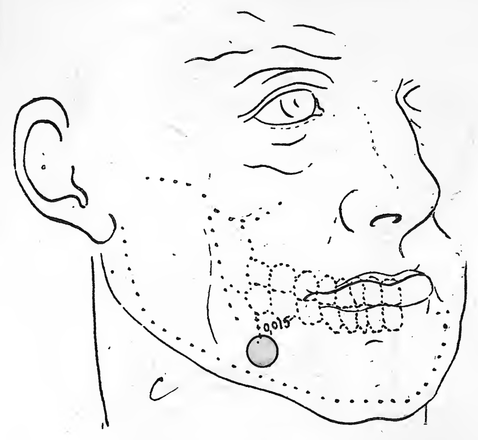


Fig. 317. — Ouverture du canal dentaire, dans le procédé de Roux, par l'application d'une couronne de trépan de 15 millimètres de diamètre au-dessous de la dernière grosse molaire.

couvert le nerf dans l'épaisseur de l'os, le coupait et en saisissait avec des pinces l'extrémité antérieure, pendant qu'un aide pratiquait la même manœuvre sur le nerf mentonnier séparé des parties environnantes et incisé en dehors du conduit osseux. Il imprimait au cordon nerveux des mouvements de va-et-vient, qui en détruisaient les adhérences, et l'extrayait. »

— M. *Monod* préconisa en 1884, devant la Société de Chirurgie, une conduite très analogue. « On incise, dit-il, la peau suivant le bord inférieur du maxillaire, depuis le masséter jusqu'à 3 centimètres de la ligne médiane. Le bistouri pénètre du

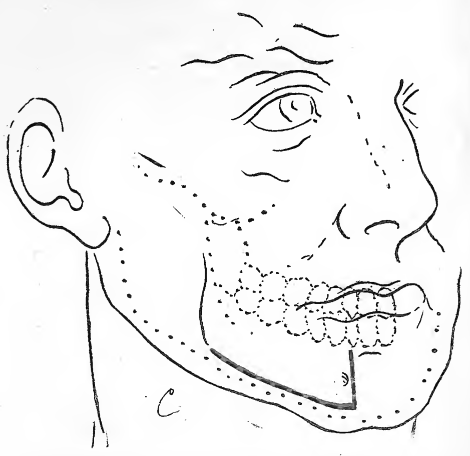


Fig. 318. — Incision de M. Monod, pour l'attaque du nerf dentaire inférieur dans son canal : suivant le bord inférieur du maxillaire, depuis le masséter jusqu'à 3 centimètres de la ligne médiane, puis remontant verticalement pour s'arrêter à 2 centimètres du bord de la lèvre.

premier coup jusqu'à l'os, sauf au voisinage du masséter, de façon à éviter la blessure de l'artère faciale ; de l'extrémité interne de cette incision, on en fait partir une seconde à direction verticale, qui s'arrête à 2 centimètres environ du bord de la lèvre. On circonscrit ainsi un lambeau en ┘, que

l'on détache de l'os et que l'on relève. Le trou mentonnier mis à découvert, on reconnaît le nerf et on le saisit à l'aide d'une pince. On ouvre ensuite le canal dentaire à 2 centimètres en arrière du trou mentonnier, point où il est situé

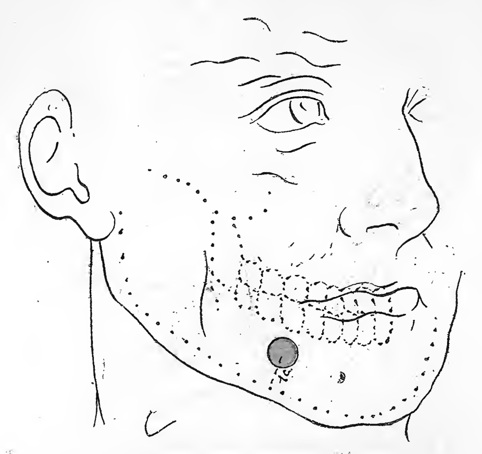


Fig. 319. — Ouverture du canal dentaire, dans le procédé de M. Monod, par l'application d'une couronne de trépan à 2 centimètres en arrière du trou mentonnier, en se rappelant que le canal est à 1 centimètre au-dessus du bord inférieur de l'os.

exactement à 1 centimètre au-dessus du bord inférieur de l'os. Dans ce but, on se sert d'une couronne de trépan, en ne donnant tout d'abord que peu d'épaisseur à la couronne, pour éviter de couper le nerf. Une sensation de résistance vaincue avertit le chirurgien qu'il a pénétré dans le canal; on enlève

alors les esquilles avec une pince. On peut aussi remplacer le trépan par la gouge et le maillet, qui permettent d'agir plus prudemment encore. La perforation osseuse faite, on est habituellement gêné par un écou'ement sanguin assez abon-

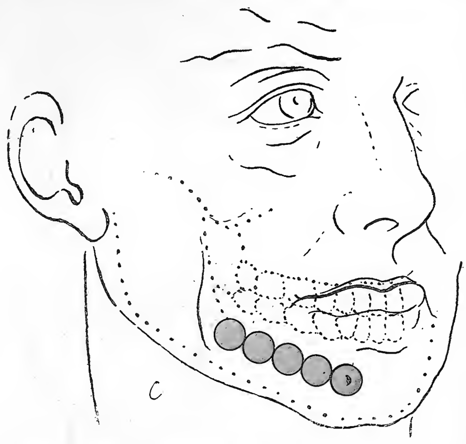


Fig. 320. — Ouverture du canal dentaire dans le procédé de Gross : cinq couronnes de trépan, à la suite les unes des autres, sur le trajet de ce canal.

dant, que l'on arrête momentanément au moyen de boulettes imbibées d'eau de Pagliari. On aperçoit le cordon nerveux, que l'on charge sur un petit crochet pour l'amener au dehors ; il est alors saisi dans un fil et coupé en avant du nœud. Une traction exercée sur le second fil, préalablement fixé sur le nerf mentonnier, entraîne facilement au dehors toute l'extrémité terminale. Le fil placé sur le bout central sert à exercer

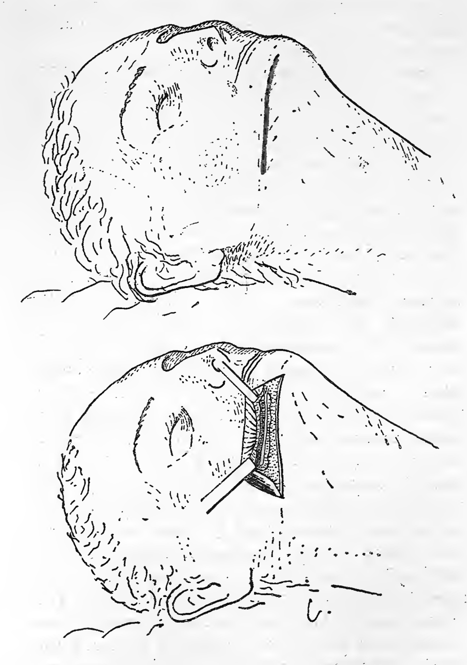


Fig. 321 et 322. — 1° Incision de Tripier, pour l'attaque du nerf dentaire inférieur dans son canal : à 1 centimètre au-dessous de la branche horizontale du maxillaire, depuis le bord antérieur du masséter jusqu'au niveau de la symphyse — 2° Ouverture du canal dentaire à la gouge et au maillet, dans le procédé de Tripier.

de ce côté une traction suffisante pour en détruire la plus grande partie possible. On ne va pas loin dans ce sens, le nerf se cassant au premier effort. »

Gross, de Philadelphie, pour mettre à nu le nerf sur une longueur plus grande encore que ne le permettent ces derniers procédés, détruisit sur presque toute son étendue la paroi externe du canal dentaire, à l'aide de cinq couronnes de trépan, placées à la suite les une des autres. — *Tripier*, en 1885, se servant dans le même but de la gouge et du maillet, insista tout spécialement sur la nécessité de détruire, sur une grande étendue, les filets collatéraux et terminaux du nerf découvert. Voici, tel qu'il est décrit dans la thèse de son élève Beauxis-Lagrave (1891), son procédé opératoire : « On incise les téguments parallèlement au bord inférieur de la branche horizontale du maxillaire, à 1 centimètre environ au-dessous, afin de masquer la cicatrice, et depuis le bord antérieur du masséter jusqu'au niveau de la symphyse mentonnière. La section de l'artère faciale est pratiquée entre deux ligatures. On décolle le périoste avec le couteau-rugine, depuis le rebord inférieur jusqu'au point où l'on aperçoit le nerf mentonnier à son lieu d'émergence ; il se découvre de lui-même lorsque le périoste a été suffisamment soulevé, et l'on reconnaît le nerf à ses fibres blanchâtres et brillantes, entouré d'une artère et d'une veine. Quelques coups de rugine sont donnés en arrière, pour détacher les insertions du masséter. Saisissant alors la gouge et le maillet, on ouvre le canal dentaire en se rapprochant d'abord du rebord inférieur du maxillaire et en se tenant ensuite parallèlement à lui, à 1 centimètre environ. On sculpte ainsi dans l'os une gouttière qui met tout le canal dentaire à découvert. Arrivé en arrière, on remonte progressivement jusqu'au voisinage de l'orifice supérieur. Dans ses premières opérations, M. Tripier remontait jusqu'à l'orifice supérieur du canal dentaire ; mais la fragilité de

l'os à ce niveau, due à sa disposition anatomique (bifurcation de la branche montante pour former le condyle et l'apophyse coronoïde), lui a fait modifier ce temps de l'opération. Au lieu de remonter jusqu'en face de l'orifice supérieur, pour s'assurer de la distance où l'on se trouve de ce point, on enfonce dans le canal un stylet fin qui pénètre jusque dans la cavité buccale; on lui fait décrire un mouvement de rotation pour s'assurer que l'extrémité supérieure du stylet est bien dans le vide, et, en le retirant, on juge de la distance à laquelle on se trouve. Le nerf étant ainsi mis à nu dans tout son trajet intra-osseux, on en saisit la partie supérieure et, opérant de légères tractions pour l'attirer au dehors du canal osseux, on le sectionne avec de fins ciseaux le plus haut possible; on retire doucement l'extrémité sectionnée et on coupe, au fur et à mesure qu'ils se présentent, les filets que le nerf donne aux dents; au niveau du trou mentonnier, on la sectionne de nouveau. Quant au bout périphérique, on le saisit avec une pince à forcipressure et l'on exerce des tractions de façon à l'arracher, ou mieux on enroule la pince autour de la portion terminale, qui, cédant aux tractions, arrive à former un cordon de 4 à 5 centimètres; cette traction est parfois assez longue, à cause de la résistance éprouvée. Quand on pratique la section du nerf dentaire, l'artère est le plus souvent blessée, si elle ne l'a pas déjà été lors de l'ouverture du canal dentaire; l'hémorragie qui en résulte peut être très abondante; mais on y remédie facilement en appliquant dans la plaie un ou plusieurs tampons de Pingwhar, maintenus par un aide, qui exerce en même temps une certaine compression. Il n'est pas toujours nécessaire de ciseler le canal dentaire jusqu'à sa partie supérieure; tout cela dépend de l'état du nerf; ordinairement, celui-ci est augmenté de volume, renflé par endroits et paraissant à l'étroit dans le canal; il a, de plus, une teinte ordinairement laiteuse. Or, quand, au cours de l'opéra-

tion, on remarque, en se rapprochant de l'extrémité centrale, que le nerf présente son aspect normal, on peut s'arrêter là et le sectionner à ce niveau ; néanmoins, autant que possible, il est préférable de dépasser toujours les limites du mal et d'isoler des centres la branche du muscle mylo-hyoïdien, celle-ci se détachant du dentaire au moment de son entrée dans le canal.

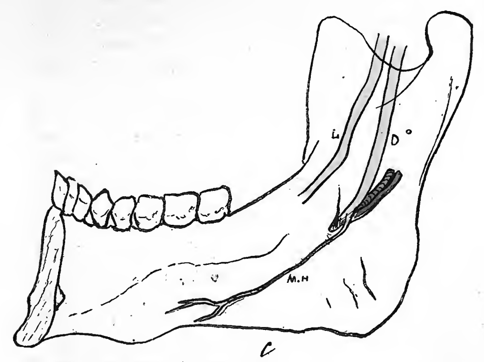


Fig. 323. — Face interne du maxillaire inférieur; nerf lingual, nerf, artère et veine dentaire inférieurs, nerf mylo-hyoïdien.

Lorsqu'on opère une légère traction sur le bout central, on a toutes les chances de le sectionner du même coup que le nerf dentaire. L'opération terminée, on lave la plaie avec du sublimé ; on draine en arrière. Double plan de suture. Gaze phéniquée, saupoudrée d'iodoforme, coton benzoïque et chevestre. »

On le voit, les procédés cherchant le nerf dentaire dans son canal peuvent servir à le suivre secondairement à peu près jusqu'au niveau de l'épine de Spix. Nous allons voir qu'on peut aussi le découvrir directement en ce point.

C. PROCÉDÉS S'ATTAQUANT AU NERF DENTAIRE INFÉRIEUR

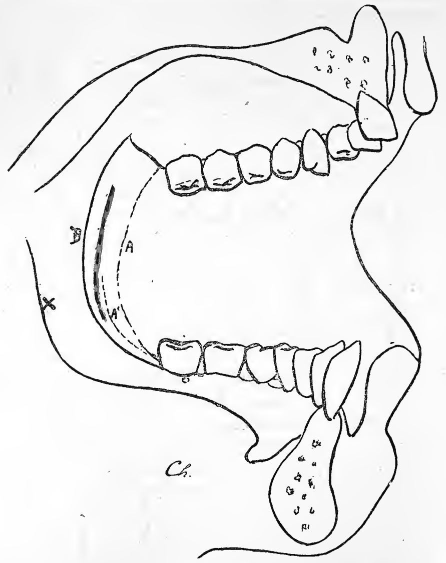


Fig. 324. — Incision de Michel, pour l'attaque du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie buccale : de 3 centimètres, étendue du maxillaire supérieur au maxillaire inférieur, entre l'apophyse coronoïde et le ptérygoïdien interne. — A, saillie correspondant au bord antérieur de la branche montante, et doublée en haut du tendon temporal ; A, saillie également appréciable sous la muqueuse et formée par la bifurcation interne du bord antérieur de la branche montante ; B, saillie ptérygoïdienne ; X, siège approximatif de l'épine de Spix.

AU-DESSUS DU CANAL OSSEUX DU MAXILLAIRE. — Ici encore

nous trouvons des procédés buccaux et des procédés cutanés, ceux-ci soit sus-maxillaires, soit pré-maxillaires, soit rétro-maxillaires.

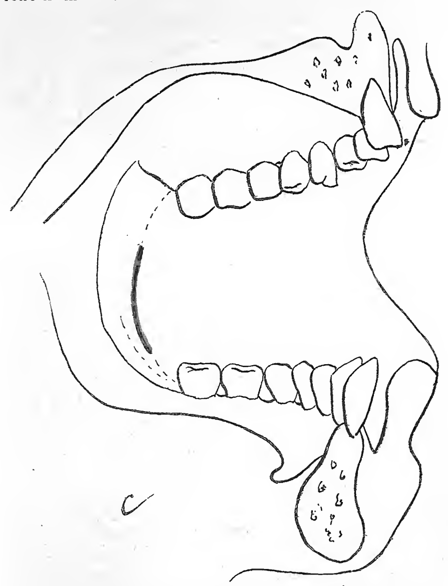


Fig. 325. — Incision de Von Bruns, pour l'attaque du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie buccale : longue de 2 ou 3 centimètres, sur le bord antérieur de l'apophyse coronoïde.

1° PROCÉDÉS BUCCAUX. — Le premier, *Lizars*, en 1821, proposa et pratiqua la section du dentaire inférieur au-dessus de

son canal osseux par la voie buccale. Il fit cette section sous-muqueuse, méthode aveugle s'il en fût, exposant à blesser l'artère dentaire inférieure et le nerf lingual. « Un bistouri pointu et courbe fut introduit par la bouche dans la partie postéro-supérieure de la joue et glissé le long de la face interne de l'apophyse coronoïde, entre elle et le muscle ptérygoïdien, jusqu'à l'entrée du canal. Le tranchant fut alors tourné en dehors et ramené en grattant l'os. Une violente et brusque douleur annonça qu'on avait réussi. »

D'autres procédés buccaux font une incision franche de la muqueuse.

Le premier d'entre eux est celui que *Michel* employa dès 1857 et décrivit en 1864, dans la thèse de son élève Voisart. « Les instruments nécessaires, dit-il, sont un bistouri ordinaire, deux pinces, dont l'une à branches plus longues que celles des pinces ordinaires, des érignes, une aiguille courbe. Le malade doit être assis sur une chaise, avoir la tête légèrement étendue en arrière, bien exposée à la lumière et soutenue par un aide. L'opérateur se tient du côté du nerf qu'il veut réséquer. On fait une incision longitudinale de 3 centimètres, étendue du maxillaire supérieur au maxillaire inférieur, entre l'apophyse coronoïde et le ptérygoïdien interne, incision qui intéresse seulement la muqueuse. On attire à soi celle-ci avec une pince à dents de souris, et l'on tombe immédiatement sur le nerf lingual. On le fait récliner en dedans avec un crochet mousse et, le doigt introduit dans la bouche, on va à la recherche du tubercule qui est situé au-devant du canal dentaire. Cette recherche est facilitée parce qu'au niveau du canal dentaire la face externe du ptérygoïdien est séparée de l'apophyse coronoïde par un espace triangulaire à sommet dirigé en bas, qui résulte de la direction même du muscle ; celui-ci, en effet, se portant de la fosse ptérygoïdienne à la face interne de l'angle de la mâchoire inférieure, va de haut en bas et de

dedans en dehors. On laisse donc le muscle en dedans, en suivant la face interne de l'apophyse coronoïde, et l'entrée du

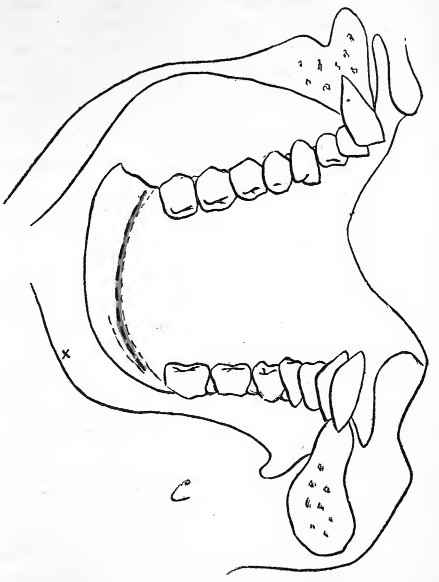


Fig. 326. — Incision de Letiévant pour l'attaque du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie buccale : à 5 millimètres en dedans du bord antérieur de l'apophyse coronoïde et s'étendant de la dernière molaire supérieure à la dernière molaire inférieure.

canal se trouve à 2 centimètres derrière le bord antérieur de ce muscle ptérygoïdien interne. On est quelquefois obligé de

couper transversalement quelques fibres du ligament sphéno-maxillaire, et on voit alors le nerf, qui se distingue du lingual d'abord par son volume, car il est un peu plus petit, puis par sa situation plus en dehors et plus en arrière. Le nerf est

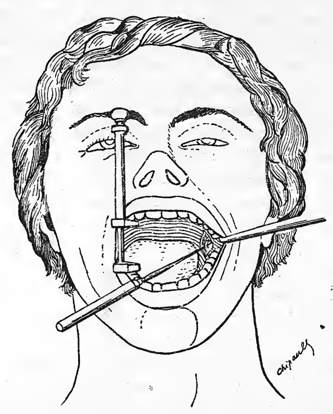


Fig. 327. — Découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par le procédé de Letiévant (d'après cet auteur).

ensuite soulevé avec une sonde d'Asthley Cooper ou un crochet mousse, et sa résection devient assez facile. »

Paravicini, en 1858, conseille, avec un procédé analogue, de sectionner au besoin quelques fibres du ptérygoïdien interne. — *Von Bruns*, en 1859, recommande « de couper la muqueuse sur une longueur de 2 à 3 centimètres sur le bord antérieur de l'apophyse coronoïde, puis d'introduire le doigt dans l'infundibulum créé entre la face interne de la branche montante

et le ptérygoïdien interne, ce qui mène à l'orifice du canal, que l'on reconnaît au toucher, mais qu'on ne voit pas ». — *Menzel*, en 1872, invente un « crochet lithotriteur destiné à saisir le nerf, le tenir en vue et l'exciser ensuite ». — *Letiévant*, en 1873, décrit à nouveau en la modifiant dans quelques détails, la technique de Michel. « Le malade, dit-il, étant assis et anesthésié, on écarte les mâchoires et on les maintient écartées à l'aide de l'instrument destiné à cet usage et que l'on place du côté opposé à celui de l'opération ; plus on obtient d'écartement, moins l'opération est difficile. Du côté où l'on doit opérer, un crochet mousse éloigne en dehors la commissure des lèvres et la refoule en arrière le plus possible, afin de rendre moins profond et plus accessible le lieu de l'opération. On pratique alors au fond de la bouche, à l'aide d'un bistouri à long manche, une incision à la muqueuse qui recouvre le bord antérieur du tendon du muscle temporal. Cette incision ne doit pas porter directement sur le bord antérieur et saillant de l'apophyse coronoïde, mais à 5 millimètres en dedans. Elle doit s'étendre de la dernière molaire supérieure à la dernière molaire inférieure. Elle doit aller d'emblée jusqu'à la surface du tendon crotaphyte. Elle n'intéresse, d'ailleurs, que la muqueuse, les glandules et le tissu cellulaire ; aucune artère ne se trouve sur son trajet. Le bistouri retiré, le bout de l'index gauche le remplace, s'engage dans la plaie et pénètre immédiatement entre le muscle ptérygoïdien interne, qui est en dehors et auquel il correspond par son ongle, et la face interne du tendon du crotaphyte, que double la face interne de l'apophyse coronoïde et auquel le doigt correspond par sa pulpe. En enfonçant un peu plus le doigt et le portant un peu en haut, sa pulpe arrive facilement à sentir en arrière du tendon du temporal l'épine de Spix, qui domine l'entrée du canal dentaire. Cette épine, toujours appréciable, est quelquefois très accusée ; d'autres fois, petite, elle réclame, pour être plus nettement

sentie, un peu de dénudation. On fait cette dénudation à



Fig. 328. — Incision de Lizars, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie pré-maxillaire, sur le bord antérieur de l'apophyse coronoïde.

l'aide de la sonde cannelée. Quand la pulpe du doigt sent très bien l'épine de Spix, il est possible de terminer rapidement l'opération. Il suffit de prendre, de la main droite, un

crochet, de le diriger le long de la face palmaire de l'index



Fig. 329. — Incision de Sonnenburg, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie rétro-maxillaire : commençant sur le bord postérieur du maxillaire, à 1 centimètre 1/2 au-dessus de l'angle, et s'étendant en avant jusqu'à l'artère faciale.

gauche jusqu'au niveau de l'épine de Spix, de le retourner alors de manière à ce que son bec, regardant en dehors, glisse

au-dessous du niveau de l'épine de Spix, en arrière du cordon nervoso-vasculaire qui s'engage dans le canal. Sur ce cordon,

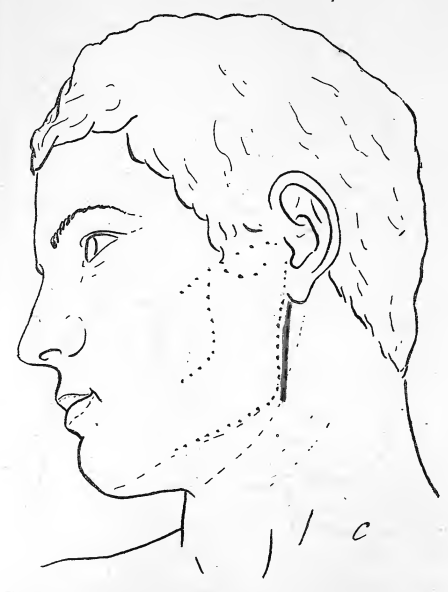


Fig. 330. — Incision de Nicoladoni, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie rétro-maxillaire : verticale, commençant au niveau du lobule de l'oreille et finissant à l'angle du maxillaire.

ainsi tendu par le crochet, porter un bistouri boutonné à long manche, glissé à plat le long de la face palmaire de

l'index. Quand la lame est arrivée au niveau du crochet, un peu au-dessus de ce doigt, on la tourne de champ et on la

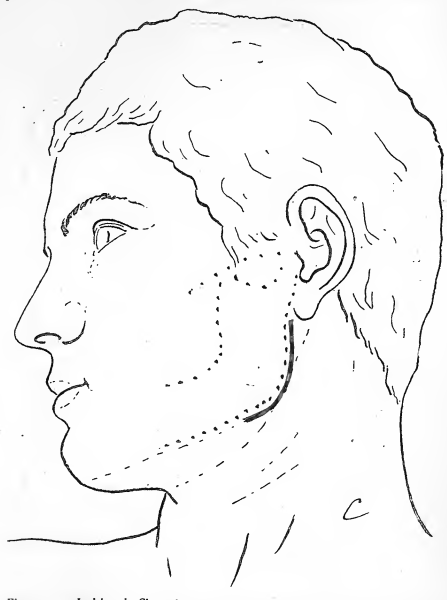


Fig. 331. — Incision de Chauvel, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie rétro-maxillaire : incision verticale, remontant à 35 ou 40 millimètres au-dessus de l'angle du maxillaire et complétée par une incision horizontale très courte.

fait agir par pression jusqu'à la surface de l'os. Tout ce qui est au-dessus de l'épine de Spix est ainsi divisé jusqu'à l'os

et, les bouts divisés fuyant, s'écartant, le doigt ne trouve plus rien qui pénètre dans le canal dentaire. On a divisé par ce procédé le nerf dentaire avec son rameau mylo-hyoïdien et l'artère dentaire. La section de cette dernière n'est jamais l'occasion d'hémorragie. Je n'eus point cette complication sur les deux malades que j'opérai ainsi et elle n'a été signalée dans aucun fait. Si, au lieu de la simple névrotomie, on veut pratiquer l'excision du nerf, il faut, à l'aide de crochets mousses, écarter les lèvres de la plaie, mettre le nerf à découvert, le pincer, le couper au-dessus de la pince et en enlever 5 à 10 milimètres de longueur. Cela, toutefois, n'est pas également facile sur tous les sujets; il en est sur lesquels on n'arrive qu'avec peine à apercevoir le nerf au fond de la plaie. »

Schœnborn (1875) joint à la section du nerf au niveau de l'épine de Spix par le procédé de Michel sa découverte au niveau du trou mentonnier, qu'on agrandit à la gouge et au maillet sur une longueur de 1 centimètre à 1 centimètre 1/2. « Alors, on l'attire au dehors par des mouvements de traction, combinés à des mouvements de latéralité. » On peut en exciser ainsi une longueur d'environ 6 centimètres.

Après les tentatives que nous venons d'énumérer, la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus de son canal osseux par la voie buccale eut quelques années de vogue. Elle eut même les honneurs d'une discussion à la Société de Chirurgie, en 1883, discussion où elle fut justement condamnée, et dont elle ne se releva pas. « Elle expose, y dit M. *Chauvel*, à la lésion de l'artère dentaire et, de plus, l'épine de Spix, si l'on s'en rapporte à ce que dit Ricoux, n'est pas toujours facile à sentir. Quant au cordon nerveux, on le sent mal et, si on réussit à le charger, c'est après bien des tâtonnements. » D'autre part, M. *Farabeuf* signala « le ligament sphéno-maxillaire, qui peut être très développé et masquer complètement le nerf et

l'artère dentaires. Il a été également frappé du nombre des veines et du voisinage presque immédiat de l'artère maxil-



Fig. 332. — Incision de Kühn, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie rétro-maxillaire : courbe, suivant l'angle du maxillaire inférieur.

laire interne, très flexueuse à ce niveau ». Enfin, M. *Marc Sée* fit remarquer que la voie buccale n'est pas praticable dans le cas

de constriction des mâchoires, et M. *Monod* cita un cas où

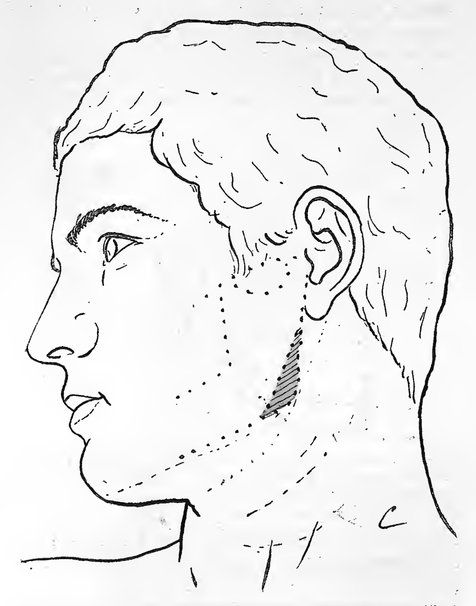


Fig. 333. — Étendue de la portion osseuse du maxillaire inférieur à réséquer (d'après Kühn), pour arriver jusqu'à l'épine de Spix : triangulaire à sommet supérieur.

l'opérateur dut lier la carotide externe pour arrêter l'hémorragie.

2° PROCÉDÉS CUTANÉS. — Pour atteindre le nerf dentaire

au-dessus de son canal osseux par la voie cutanée, quatre chemins paraissent possibles au premier examen du squelette régional : *a*) en descendant de haut en bas la face interne de la branche montante ; *b*) en longeant cette face d'avant en arrière ; *c*) en longeant cette même face d'arrière en avant ; *d*) en faisant un orifice dans la partie



Fig. 334. — Incision de Von Bruns, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie rétro-maxillaire : suivant le bord du maxillaire depuis le lobule de l'oreille jusqu'à l'artère faciale.

centrale de la branche montante, sans compromettre la continuité de l'apophyse coronoïde et de l'apophyse articulaire.

a) Le *premier chemin, chemin sigmoïdien,* est mauvais, comme donnant un jour insuffisant et exposant à blesser le canal de Sténon et les branches du facial. Il n'a jamais été suivi.

b) *Le deuxième chemin, chemin pré-maxillaire,* a été utilisé par *Lizars* chez un malade à qui il avait déjà attaqué le dentaire inférieur par ponction buccale. « Avec un bistouri, dit-il, une

incision fut faite sur le bord antérieur de l'apophyse coronoïde, et par cette incision une lancette introduite entre l'os et le ptérygoïdien, puis ramenée, son tranchant convexe en dehors, en grattant l'os et coupant le nerf. »

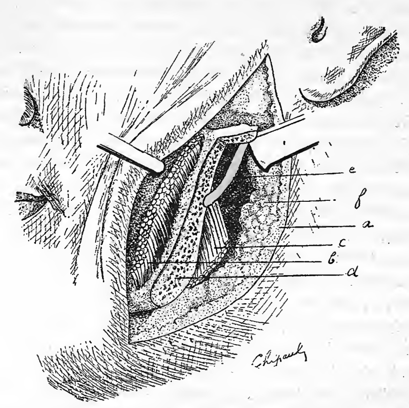


Fig. 335. — Étendue de la portion osseuse du maxillaire inférieur à réséquer (d'après Von Bruns) pour arriver jusqu'à l'épine de Spix : cette portion est limitée par une incision horizontale de 1 centim. 1/2 partant du bord postérieur du maxillaire à 3 centimètres au-dessus de l'angle et par une incision verticale allant de l'extrémité antérieure de la première au bord inférieur de l'os ; *a*, peau et tissu cellulaire ; *b*, masséter ; *c*, ptérygoïdien interne ; *d*, coupe du maxillaire interne ; *e*, nerf dentaire inférieur ; *f*, parotide.

c) Le *troisième chemin*, *chemin rétro-maxillaire*, a suscité d'assez nombreuses tentatives.

Sonnenburg, en 1877, le suivit pour la première fois. « L'incision, dit-il, doit commencer sur le bord postérieur du maxillaire, à 1 centimètre 1/2 au-dessus de l'angle,

et aller en avant jusqu'à l'artère faciale, ayant en tout 3 à 4 centimètres. On libère, autant que possible, avec un instrument mousse, la face interne de l'os jusqu'à l'épine, et même quelque peu au-dessus. Si le ptérygoïdien interne ne se laisse pas alors suffisamment écarter, on le sectionne quelque peu transversalement. Une petite artériole musculaire donne une légère hémorragie, qu'on arrête sans peine avec de l'eau chaude. On sent maintenant l'épine et le nerf. On prend un crochet solide, mousse, terminé par une petite tête et on le conduit sur la pulpe du doigt jusqu'à l'épine, puis un peu en haut sur la face interne de la branche montante, en se dirigeant en même temps en dedans vers la muqueuse buccale. Le doigt d'un aide, introduit dans la bouche de l'opéré, suit du reste le crochet et peut, au besoin, le diriger. En procédant ainsi, on chargera le nerf seul, très élastique, et l'on pourra avec le crochet l'attirer jusqu'à l'angle du maxillaire. Alors, on le sectionnera d'abord du côté périphérique, qui, très adhérent dans le canal osseux, s'échappe très facilement de la pince, puis du côté central; on peut sans peine en exciser un bout fort long. L'opération sera plus simple chez les individus édentés, ce qui est, du reste, la règle dans le cas de névralgie faciale, et l'on ménagera facilement l'artère en se rappelant que, venue d'arrière en haut et en dehors, elle ne se réunit au nerf venu d'en haut et en dedans que fort peu avant l'entrée du canal. Donc, si l'on dirige le crochet, en partant de l'épine de Spix, un peu en haut, en dedans et en arrière, c'est-à-dire de l'os vers la muqueuse buccale, on accrochera le nerf et le nerf seul. »

Nicoladoni, en 1881, supprima la portion horizontale de l'incision de Sonnenburg, et fit seulement une incision verticale commençant au niveau du lobule de l'oreille et finissant à l'angle du maxillaire.

En 1883, dans une discussion dont nous avons déjà parlé,

le procédé de Sonnenburg fut étudié à la Société de Chirurgie. M. *Marc Sée* constata que, pendant l'opération, on ne voit jamais le nerf, même en se servant d'un éclairage spécial; on peut donc, quoi qu'en dise Sonnenburg, léser le nerf lingual ou l'artère dentaire; d'autre part, la désinsertion du ptérygoïdien entraîne une gêne de la mastication plus ou moins longue. M. *Chauvel* ajouta que l'épine de Spix est à près de 3 centimètres de l'incision cutanée, et qu'il faut aller chercher le nerf plus loin encore : « Il y aurait donc, dit-il, peut-être avantage à diminuer l'incision horizontale pour augmenter l'incision verticale, que l'on fait remonter à 35 ou 40 millimètres au-dessus de l'angle de la mâchoire; l'entrée du canal est à 1 centimètre seulement du bord postérieur de l'os, tandis qu'il est à 3 centimètres de son bord inférieur; en outre, le tronc nerveux est protégé, en bas et en avant, par un rebord osseux, tandis qu'il est libre en arrière : toutes raisons pour l'attaquer de ce côté. » Malheureusement, ainsi que le constata M. *Berger*, plus on fait remonter la branche verticale de l'incision, plus on s'expose à léser la parotide, les branches cervico-faciales du nerf facial, des artères importantes.

Le chemin rétro-maxillaire est donc loin d'être tout à fait satisfaisant. Il est beaucoup trop indirect; nous en dirons autant des procédés décrits par Kühn et par Von Bruns, procédés bâtards, qui, voisins des précédents par le siège de l'incision, comprennent de plus qu'eux une résection de l'angle ou du bord postérieur du maxillaire intérieur, et vont ainsi nous acheminer vers les procédés transmaxillaires proprement dits, qui perforent cet os plus en avant.

Le procédé de *Kühn* date de 1858. « A travers les parties molles, on arrive, dit-il, par une incision légèrement recourbée jusqu'à l'os ; on décolle d'arrière en avant le périoste avec une rugine, jusqu'à ce que l'angle du maxillaire soit

libre sur l'étendue d'un triangle de 3/4 de pouce de côté et de 1 pouce de base. On désinsère le ptérygoïdien jusqu'à ce qu'une spatule puisse contourner le bord inférieur de l'os, dont on va couper à l'ostéotome une portion ayant la forme

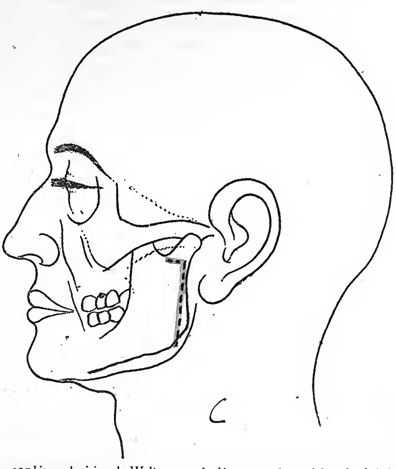


Fig. 335 *bis*. — Incision de Walter, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : branche verticale suivant le bord postérieur de la branche montante et branche horizontale très courte, partant de l'extrémité supérieure de la première.

d'un angle aigu. Ceci fait, on récline encore un peu davantage le ptérygoïdien, on enlève encore quelques fragments osseux avec la pince de Liston. On aperçoit alors l'épine de Spix, on charge le nerf sur une aiguille à anévrysme et on en excise un fragment de 1 centimètre environ. L'extrémité

périphérique est poussée avec l'aiguille dans le canal, dont on défonce la paroi antérieure. »

Von Bruns, dès l'année suivante, fit observer que, si l'on veut enlever une pièce osseuse triangulaire, il faut, pour que

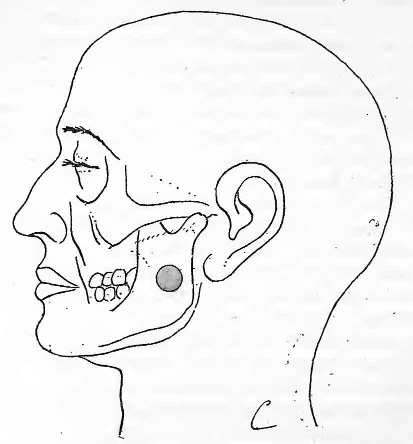


Fig. 336. — Point d'attaque de l'os pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire, suivant Walter : couronne de trépan de 1 centimètre.

son bord antérieur atteigne l'épine de Spix, qu'elle soit considérable, remontant jusqu'à l'apophyse articulaire et allant en avant jusqu'à la quatrième alvéole. Aussi propose-t-il d'opérer un peu différemment : « Le malade étant placé sur la table d'opération, la tête tournée du côté sain et de façon que la lumière arrive d'arrière en avant sur l'angle

du maxillaire, on fait au bistouri convexe une incision suivant le bord du maxillaire depuis le lobule de l'oreille jusqu'à l'artère faciale et comprenant seulement la peau ; on décolle la lèvre antérieure de la plaie jusqu'à ce qu'on ait bien libéré le bord de la parotide, que l'on récline alors en arrière, en coupant les petites branches du facial qui la retiennent. Les attaches du masséter sont désinsérées au bistouri de la face externe du maxillaire, en commençant au niveau de l'angle et en libérant toute la partie d'os que l'on doit scier. Ensuite, avec les doigts et des crochets, les bords de l'angle supérieur de la plaie sont bien écartés, la parotide protégée et, avec la scie à crête de coq ou avec l'ostéotome, on mène un trait horizontal, long de 1 à 1 centimètre 1/2, partant du bord postérieur du maxillaire à 3 ou 3 centimètres 1/2, au-dessus de l'angle, puis un trait vertical de l'extrémité antérieure du premier au bord inférieur de l'os. La pièce osseuse rhomboïdale ainsi délimitée est débarrassée des dernières attaches que présente sa face interne au ptérygoïdien ; le nerf, au moment de son entrée dans le canal osseux devient parfaitement visible, et rien n'est plus facile que de le libérer, de le saisir avec une pince, de le tirer fortement en arrière, puis de le couper, d'abord le plus haut possible, ensuite profondément dans le canal, ce qui enlève, en outre, un fragment du nerf mylo-hyoïdien. »

d) Le *quatrième chemin*, *chemin transmaxillaire*, prête à des techniques plus simples et qui permettent de réséquer à moins de frais et très haut une longue étendue du dentaire inférieur. On en a proposé de nombreuses. Nous allons les passer en revue par ordre de date, sans leur chercher, vu la grande similitude qu'elles offrent les unes avec les autres, une classification plus rationnelle.

La première décrite paraît appartenir à *Walter* : « Le 29 juillet 1826, dit-il, pour chercher le nerf dentaire infé-

rieur avant son entrée dans le canal, je mis à nu la branche montante par une incision longitudinale suivant son bord postérieur et complétée par une petite incision transversale partant de l'extrémité supérieure de la première ; puis j'enlevai une couronne de trépan de 1 centimètre de diamètre, que je soulevai au tire-fond et qui présenta sur sa face interne les traces très nettes du sillon dentaire. Comme à la fin de l'opération le malade ressentit tout à coup une douleur excessivement vive, je pensai que le nerf avait été coupé par la couronne de trépan, et je n'allai pas à sa recherche. Les crises cessèrent pendant cinq mois. »

Deux ans après, en 1828, *Warren*, à qui l'on rapporte à tort la priorité de ce groupe d'opérations, procéda à très peu près comme Walter. « Je fis, dit-il, une incision allant de l'échancrure sigmoïde au bord inférieur du maxillaire, et découvrant la parotide et le masséter. Puis je divisai transversalement quelques-unes des fibres de celui-ci et mis à nu la face externe de l'os. Sur celle-ci j'appliquai une couronne de trépan de 3/4 de pouce de diamètre à 1/2 pouce audessous de l'échancrure sigmoïde, et à égale distance des bords antérieur et postérieur de la branche montante ; je soulevai la table externe avec un levier, la table interne avec des pinces. Ceci fait, je recherchai le nerf dentaire, dont l'attouchement au stylet provoqua une vive douleur, et j'en excisai un demi-pouce. Ligature des vaisseaux, réunion de la plaie parotidienne par une suture et de la plaie cutanée par des bandelettes. »

Velpeau, en 1839, trouva « qu'il serait mieux d'inciser les parties en demi-lune et obliquement, depuis le lobule de l'oreille jusqu'au bord de la mâchoire et le devant du masséter, dont il conviendrait de couper et de relever les fibres d'arrière en avant ; appliqué sur la base de l'apophyse coronoïde, au niveau de l'échancrure sigmoïde, le trépan tombe

juste sur le nerf et peut même servir à le diviser du même coup ».

Schuh, en 1856, tailla un large lambeau à base supérieure, s'étendant de l'échancrure sigmoïde au bord inférieur de la

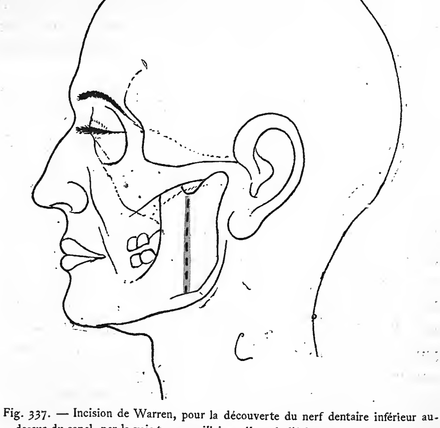


Fig. 337. — Incision de Warren, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : allant de l'échancrure sigmoïde au bord inférieur du maxillaire.

branche montante et ayant toute la largeur de celle-ci. A travers l'orifice de trépanation, le nerf parfaitement visible fut sectionné en bas, puis en haut, et la partie intermédiaire réséquée, après section de quelques petites branches pénétrant dans l'os. Les crises ayant récidivé six mois plus tard, il

intervint de nouveau, dans le but spécial de réséquer le nerf mylo-hyoïdien qui, naissant, sans doute très haut, ne paraissait pas avoir été sectionné. Cette fois, les parties molles

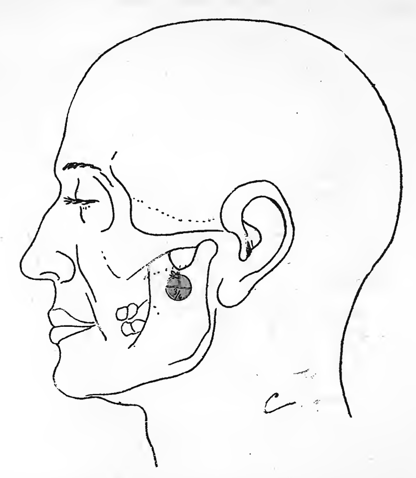


Fig. 338. — Mode d'attaque de l'os pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire, suivant Warren : couronne de trépan de 3/4 de pouce de diamètre, à 1/2 pouce au-dessous de l'échancrure sigmoïde, à égale distance des bords antérieur et postérieur de la branche montante.

furent incisées depuis la commissure des lèvres jusqu'à 6/10 de pouce en arrière de l'angle du maxillaire, et la branche montante dénudée jusqu'à l'échancrure sigmoïde. La mince lamelle osseuse qui fermait l'orifice de l'ancienne trépanation fut coupée avec la scie à crête de coq et décollée avec une

spatule du muscle ptérygoïdien et d'une masse conjonctive qui apparut dans la partie postéro-supérieure de l'orifice. Schuh se mit en devoir d'extirper cette masse, pensant qu'elle englobait le bout supérieur du nerf; mais il en résulta une

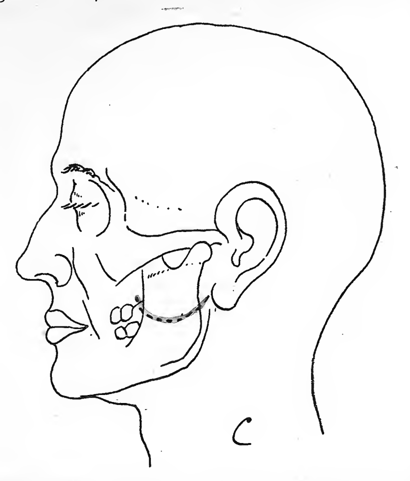


Fig. 339. — Incision de Velpeau, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : en demi-lune et oblique, depuis le bord de l'oreille jusqu'au bord de la mâchoire et au-devant du masséter.

hémorragie formidable, probablement par lésion de l'artère maxillaire interne, ce qui nécessita la ligature de la carotide primitive. Malgré cet accident, le chirurgien continua l'opération du côté du nerf et, pour avoir plus de jour, réséqua toute la branche montante en la sectionnant transversalement,

d'abord au niveau de l'orifice de trépanation, puis en avant de l'angle du maxillaire.

En 1858, *Wernher* « employa une incision suivant le bord du maxillaire, de 1 centimètre au-dessus de son angle à l'artère

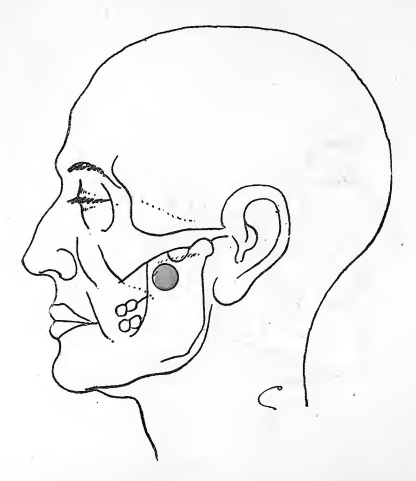


Fig. 340. — Mode d'attaque de l'os pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal par la voie transmaxillaire, suivant Velpeau : sur la base de l'apophyse coronoïde, au niveau de l'échancrure sigmoïde.

faciale, et rabattit un lambeau à base antéro-supérieure contenant le masséter désinséré », avant d'appliquer le trépan.

Von Bruns, en 1859, proposa de faire l'incision sur la partie moyenne de la branche montante, depuis le zygoma jusqu'au bord inférieur du maxillaire, en ne coupant que la peau;

« Puis, dit-il, à petits coups de bistouri, on ira jusqu'à l'os, en ménageant la parotide, dont on dégagera le bord antérieur et que l'on réclinera en arrière et en haut.

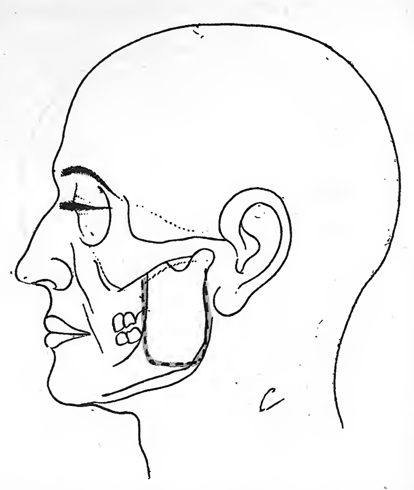


Fig. 341. — Incision de Schuh, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : circonscrivant un large lambeau à base supérieure, étendu de l'échancrure sigmoïde au bord inférieur de la branche montante et ayant toute la largeur de celle-ci.

Alors, à l'aide de deux petites incisions transversales, faites sur le masséter, on mettra à nu la face externe de la branche montante sur une étendue suffisante pour pouvoir appliquer, à une ou deux lignes au-dessous de l'échancrure sigmoïde, une couronne de trépan de 1 1/2 à 2 centimètres de

diamètre. La rondelle osseuse devra comprendre en haut toute l'épaisseur de l'os, en bas seulement sa partie externe en dehors du canal du nerf, ce qu'on obtiendra en arrêtant la trépanation lorsqu'elle a traversé en haut toute l'épaisseur de

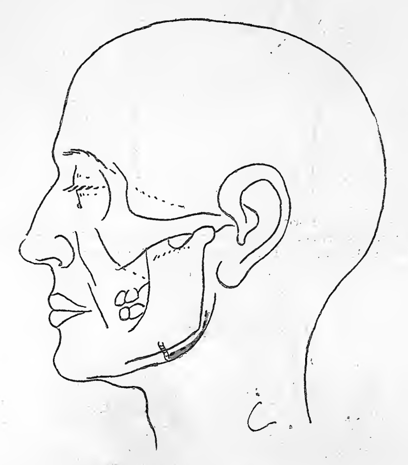


Fig. 342. — Incision de Wernher, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : suivant le bord du maxillaire, de 1 centimètre au-dessus de son angle à l'artère faciale.

l'os, à ce niveau moins épais, et en arrachant alors la rondelle avec une pince à os. Ceci fait, on trouvera le nerf, vis-à-vis de la moitié supérieure de l'orifice, englobé dans du tissu cellulo-adipeux, et plus bas appuyé sur la paroi interne du canal osseux. En avant et en dedans de lui se trouve le nerf lingual,

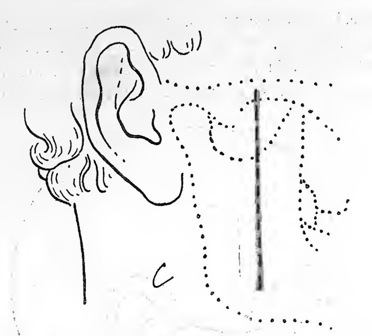


Fig. 343. — Incision de Von Bruns, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : sur la partie moyenne de la branche montante, depuis le zygoma jusqu'au bord inférieur du maxillaire.

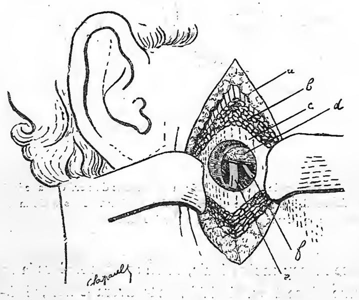


Fig. 344. — Découverte du nerf dentaire inférieur, après incision de Von Bruns (d'après cet auteur). — *a*, peau et tissu cellulaire; *b*, masséter; *c*, branche montante avec l'orifice de trépanation; *d*, muscle ptérygoïdien externe; *e*, nerf dentaire inférieur avec son rameau mylo-hyoïdien; *f*, nerf lingual.

au-dessous l'artère dentaire inférieure. On isolera le nerf dentaire des parties environnantes, on le saisira, on l'attirera avec une pince à large mors et on le coupera le plus haut, puis le

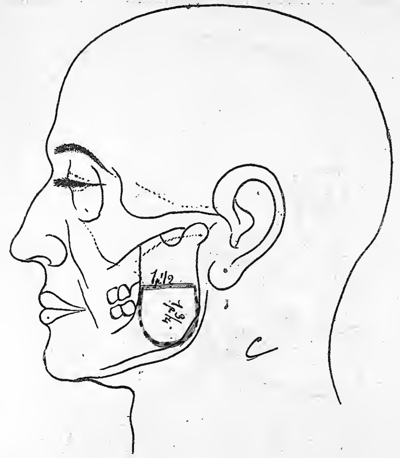


Fig. 345. — Incision d'Agnew, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal par la voie transmaxillaire : en fer à cheval de 1 pouce 1/2 de largeur à sa base et de 1 pouce 3/4 de flèche, avec son extrémité inférieure au niveau du bord inférieur du maxillaire.

plus bas possible. On en aura ainsi réséqué une longueur de 2 centimètres. »

Agnew, en 1878, fit une incision en fer à cheval sur la branche montante et le masséter, « en dirigeant la convexité en bas et en lui donnant 1 pouce 1/2 de largeur à sa base et 1 pouce 3/4 de flèche, son extrémité inférieure arrivant jus-

qu'au bord inférieur du maxillaire. Le lambeau fut relevé, exposant la face externe de la branche montante, que l'on attaqua à la tréphine, 1/2 pouce au-dessus de l'angle et 5/8 de pouce en arrière de la dernière molaire. Le nerf se montra

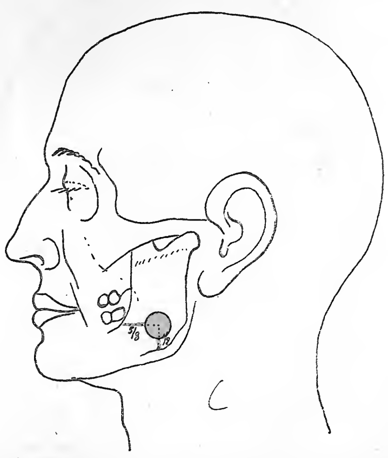


Fig. 346. — Point d'attaque de l'os pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire, suivant Agnew : 1/2 pouce au-dessus de l'angle et 5/8 de pouce en arrière de la dernière molaire.

au niveau de sa sortie du canal avec l'artère qui l'accompagne et fut réséqué sur la plus grande longueur possible. L'hémorragie par l'artère dentaire inférieure fut considérable et nécessita pendant douze heures, le tamponnement de la plaie. »

Dubreuil, en 1891, circonscrivit la partie inférieure du masséter

par une incision en U, dont la partie inférieure correspondait au bord inférieur du maxillaire et dont les branches n'avaient guère plus de 1 centimètre de hauteur. « J'évitai ainsi, dit-il, l'artère faciale, la parotide et le canal de Sténon. Je coupai forcé-

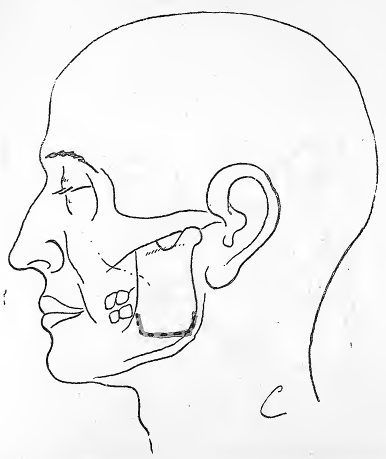


Fig. 347. — Incision de Dubreuil, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : circonscrivant l'extrémité inférieure du masséter, les branches verticales n'ayant pas plus de 1 centimètre de hauteur.

ment quelques filets du nerf facial, lésion inévitable en pareil cas; mais il me parut qu'en agissant ainsi je réduisais les dégâts au minimum. Je fis écarter fortement, en haut et en bas, les lèvres de la plaie et, à l'aide d'une rugine, je détachai l'insertion du masséter. Je sectionnai, chemin faisant, deux arté-

rioles, qui furent saisies avec des pinces à forcipressure. J'appliquai à la hauteur voulue la plus petite des trois couronnes que l'on trouve dans les boîtes à trépan de Collin, et, la lamelle osseuse enlevée, je tombai sur une masse rougeâtre

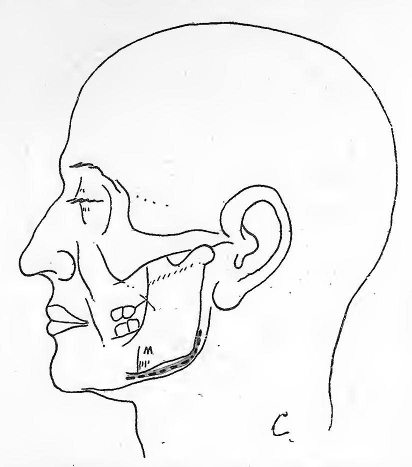


Fig. 348. — Incision de Chalot, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire : suivant l'angle de la mâchoire, en commençant à 1 centimètre au-dessus de l'angle et s'arrêtant en bas à 1 centimètre au-devant du bord antérieur du masséter.

dans laquelle il me fut impossible de distinguer le nerf. Je me décidai, en conséquence, à attaquer énergiquement avec le thermocautère l'ensemble des parties molles qui apparaissaient dans la perte de substance que je venais de faire subir à l'os. Il n'y eut aucun écoulement sanguin. »

Enfin, *Chalot*, en 1893, joignit à la section transmaxillaire du nerf au-dessous du canal, sa découverte au trou mentonnier et l'arrachement de la portion intra-osseuse. Voici comme il décrit cette opération. « — 1er temps. Diviser la peau et le

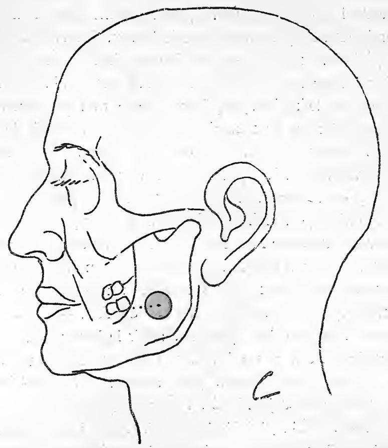


Fig. 349. — Mode d'attaque de l'os pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal, par la voie transmaxillaire, suivant Chalot : couronne de trépan au milieu de la face externe de la branche montante, sur le prolongement d'une ligne qui raserait le bord supérieur du corps de l'os.

muscle peaucier suivant le contour de l'angle de la mâchoire, en commençant à 1 centimètre 1/2 ou 2 centimètres au-dessus de l'angle et en s'arrêtant en bas à 1 centimètre environ au devant de l'insertion du muscle masséter. Récliner la parotide en arrière, lier l'artère faciale et la veine faciale devant le masséter,

puis diviser le périoste dans toute l'étendue de l'incision cutanée. Avec la rugine, dénuder la face externe du maxillaire. Pendant qu'un aide relève le lambeau musculo-cutané, appliquer une petite couronne de trépan ou la tarière conique du perforateur d'Hamilton au milieu de la face externe de la branche montante de la mâchoire, sur le prolongement d'une ligne qui raserait le bord supérieur du corps de l'os, ou, si l'on veut encore, à 1 centimètre 1/2 au-dessus de l'angle. C'est là que se trouve l'orifice postérieur du canal dentaire. Agrandir la brèche avec le ciseau et le maillet jusqu'à ce que le nerf soit découvert dans une étendue de 1 centimètre au delà et en deçà de son entrée. Diviser le nerf aussi haut que possible, de préférence avec le thermocautère, pour oblitérer en même temps l'artère satellite. — 2e temps. A égale distance du bord supérieur et du bord inférieur de la mâchoire, dans le sillon gingivo-labial, diviser la muqueuse horizontalement dans l'étendue de 2 centimètres, de façon que le milieu de l'incision corresponde à l'intervalle des deux petites molaires ; rechercher le nerf mentonnier et le sectionner au ras de l'os. — 3e temps. Revenir à la première opération, saisir le bout périphérique du nerf avec une pince à verrou, l'enrouler sur le mors et exercer une forte traction pour amener la portion intra-osseuse du nerf déjà libéré au trou mentonnier. »

V. PROCÉDÉS PERMETTANT D'ATTAQUER A LA FOIS LE DENTAIRE INFÉRIEUR ET LE LINGUAL AU NIVEAU DE L'ÉPINE DE SPIX. — Dans presque toutes les opérations que nous venons de décrire pour aller à la recherche du nerf dentaire inférieur au-dessus de son canal osseux, l'opérateur a sous les yeux, en même temps que le nerf dentaire, le nerf lingual. Nous avons vu, en outre, à propos de ce dernier nerf, qu'un certain nombre de chirurgiens avaient été l'attaquer seul, aux environs de l'épine de Spix, par des procédés qui, nous devons le dire, sont bien peu différents de ceux qui s'attaquent

au nerf dentaire au même niveau. Nous serions incomplets si nous ne disions que d'autres chirurgiens ont opéré en ayant pour but à la fois le nerf lingual et le nerf dentaire inférieur.

Parmi les techniques décrites pour mener à bien cette double résection, une seule diffère assez de celles décrites soit pour le nerf lingual, soit pour le nerf dentaire pour mériter

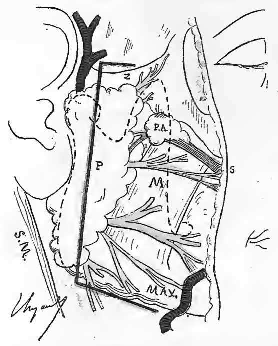


Fig. 350. — Procédé d'Horsley, pour la découverte du nerf dentaire inférieur au-dessus du canal par la voie transmaxillaire. Incision et premier temps. — Z. Zygoma. — P. Parotide ; — *pa*, parotide accessoire. — S. Canal de Sténon. — M. Masséter. — MAX. Maxillaire inférieur. — SM. Sterno-mastoïdien (d'après Horsley).

d'être signalée, c'est la technique récente (1886) d'*Horsley* qui permet de suivre les deux nerfs presque jusqu'à la base du crâne.

« La peau, dit-il, ayant été lavée et savonnée à fond, est couverte, avant l'opération, d'un lint imbibé de solution phéniquée à 1/30. Immédiatement avant d'intervenir, elle est épongée avec une solution chaude et le méat auditif, bien nettoyé, est rendu aseptique par une insufflation de

poudre d'acide borique et bourré d'ouate stérilisée. Le patient est anesthésié, de préférence avec du chloroforme, qui congestionne moins la face. Une incision est faite, commençant sur le bord supérieur du zygoma et comprenant seulement la peau et le tissu cellulaire, puis descend devant le tragus et suit le bord du maxillaire inférieur jusqu'à l'artère faciale.

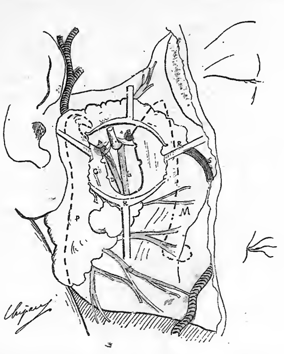


Fig. 351. — Procédé d'Horsley, deuxième temps. — A et B. Artère maxillaire interne. — C. Branche montante. — D. Nerf dentaire inférieur. — L. Nerf lingual. — P. Parotide. — S. Canal de Sténon. — M. Masséter. — R. Écarteur d'Horsley (d'après Horsley).

Le lambeau ainsi délimité est libéré, le bistouri coupant la nappe de tissu cellulo-conjonctif qui recouvre directement l'aponévrose massétérine; dans celle-ci se ramifie le nerf facial. Le lambeau est alors attiré en avant et en haut, de façon à rendre libre le bord antérieur du masséter. La parotide et le bord inférieur du canal de Stenon deviennent très appréciables, l'étendue sur laquelle la parotide recouvre le canal de Sténon variant du reste suivant les individus, ce qui n'a pas

d'importance. Il est plus intéressant de savoir que parfois un certain nombre de lobules glandulaires se détachent du bord antérieur de la glande, recouverts seulement par une mince couche du fascia parotidien. Il faut prendre grand soin de ne pas les blesser, car il en pourrait résulter pendant quelques jours un écoulement salivaire à travers la plaie. Il s'agit maintenant de diviser l'aponévrose et le muscle entre le canal de Sténon et la branche la plus élevée du facial. L'aponévrose est tout d'abord saisie avec une pince à disséquer et divisée. Comme la traction sur un nerf, faite avec un crochet, peut l'endommager sérieusement, il me semble qu'il est avantageux de se servir d'écarteurs convexes du côté des tissus réclinés : le côté concave, nickelé, agit comme un réflecteur et éclaire la profondeur de la plaie ; avec des rétracteurs de ce genre, on peut écarter les lèvres de l'incision aponévrotique de 3 centimètres. La parotide est ensuite réclinée du côté de l'oreille, de sorte que le doigt peut sentir facilement le bord postérieur du maxillaire. Le masséter est divisé de préférence avec des ciseaux sur les deux tiers postérieurs de sa largeur. L'hémorragie qui se fait par les branches de l'artère massétérine est rapidement arrêtée avec une éponge trempée dans une solution chaude, ou par la simple pression des écarteurs. Le périoste de l'os est récliné avec les muscles, et, ceci fait, le doigt et la lumière électrique (qui est indispensable et doit être fixée sur le front de l'opérateur) permettent de localiser très exactement l'échancrure sigmoïde, le bord postérieur de l'apophyse coronoïde et le bord antérieur de l'apophyse articulaire. Les manœuvres sur l'os vont avoir pour but d'étendre l'échancrure sigmoïde jusqu'au trou dentaire. Celui-ci est, chez l'adulte, à 12 ou 15 millimètres (mesurés suivant la verticale de la branche montante) au-dessous de la limite inférieure de l'échancrure. Pour prévenir une fracture possible du maxillaire et faciliter sa section ultérieure à la pince cou-

pante, je pense qu'il vaut mieux d'abord marquer avec une vrille, au sommet de l'U à enlever, le siège présumé du trou, puis de faire avec le même instrument, sur chacune des branches montantes, plusieurs de ces perforations, traversant complètement et seulement l'os. On se servira de préférence de la pyramide de la tréphine de Farabeuf. Puis en enlèvera une couronne d'os d'un petit centimètre au niveau de l'orifice du canal; si l'on tombe juste, on aperçoit le périoste de la face interne de l'os, et, après l'avoir excisé, l'artère dentaire inférieure, puis, en arrière et au-dessous, le nerf. Si l'on ne voit pas celui-ci, c'est qu'il est caché par le bord postérieur de l'orifice osseux, et on va délicatement à sa recherche de ce côté. Il est utile de le fixer, lorsqu'on l'a trouvé, avec un fil de soie. Le reste de la partie osseuse délimitée par les trous de vrille est enlevé à la pince coupante, de préférence avec les pinces à os courbes que m'a fabriquées M. Hawskley, Oxford Street. L'artère maxillaire interne avec la naissance de la dentaire inférieure est alors visible. Si elle est volumineuse, à parois dégénérées, on la coupera entre deux ligatures et on refoulera les bouts sous les lèvres de la plaie. Le tissu cellulo-adipeux, remplissant le champ opératoire, gênerait les temps ultérieurs de l'opération; on en extrait quelques gros flocons avec des pinces à dissection. Le nerf dentaire, fixé par la ligature tout à l'heure passée autour de lui, est coupé le plus bas possible, tandis que le tissu graisseux en est fortement écarté. On le suit ensuite en haut jusqu'au point où il vient d'en dessous le ptérygoïdien externe; le muscle est soulevé avec des écarteurs. Le nerf peut ainsi être coupé à 1 centimètre environ du trou ovale et la pièce intermédiaire aux deux sections enlevée. — Pendant ces manœuvres, le nerf lingual s'est ordinairement montré; sinon, on se rappelle qu'il est plus profond d'un demi-pouce que le nerf dentaire et juste sur le milieu de la branche montante, au niveau du trou

dentaire ; on le cherchera de ce côté. On le résèque de la même manière que le nerf dentaire. — La plaie est épongée avec une solution chaude de sublimé, tous les points saignants liés avec de fins catguts, un petit drain conduit de l'orifice osseux à l'angle du maxillaire, et la plaie fermée à l'aide de crins de cheval, écartés de 1 centimètre. Pansement léger de gaze et de coton, fixé avec une bande de mousseline. — Pendant quatre ou cinq jours, l'opéré est nourri de bouillie, puis quelque temps encore après d'aliments faciles à mastiquer. Il est remarquable de voir combien vite la mastication redevient normale. Il se fait parfois, plusieurs semaines après la guérison de la plaie, un épanchement de sérosité dans les tissus de la joue, qui ne doit pas inquiéter et disparaît de lui-même. »

VI. PROCÉDÉS D'ATTAQUE DE LA TROISIÈME BRANCHE DU TRIJUMEAU AU NIVEAU DU TROU OVALE. — Avant de décrire les procédés opératoires qui permettent d'atteindre la IIIe branche du trijumeau plus haut encore que le procédé précédent, au niveau même du trou ovale, il nous semble utile de préciser, à propos de la nouvelle région en présence de laquelle va se trouver le chirurgien, *quelques détails anatomiques* peu connus.

Le trou ovale, et par conséquent le tronc de la IIIe branche, est très profondément situé, à 4 1/2 ou 5 centimètres de la peau, tout à fait au fond et en arrière de la dépression cachée par la branche montante du maxillaire inférieur, à peu près sur une ligne transversale passant par la racine transverse de l'apophyse zygomatique.

Le trou ovale est presque toujours caché par la partie supérieure de l'ogive osseuse qui joint le bord postérieur de la grande aile du sphénoïde à une petite épine située en avant de l'épine sphénoïdienne et que l'on peut appeler rétro-ogivale. Il est situé en dedans et sur un niveau plus élevé que le

bord de cette arcade, si bien qu'en regardant la fosse sphéno-maxillaire de dehors en dedans, on ne le voit pas ou l'on ne

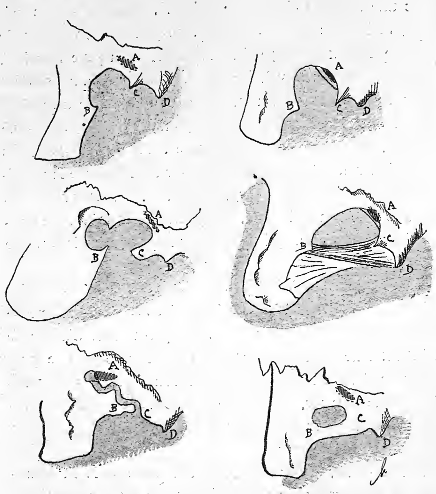


Fig. 352 à 357. — Le trou ovale, dispositions diverses des parties environnantes. — A. Trou ovale. — B. Épine rétro-ptérygoïdienne. — C. Épine rétro-ogivale, limitant en arrière l'arcade ogivale osseuse qui cache le trou ovale et qui peut se transformer en orifice par la présence d'un ligament BC ou d'un pont osseux. On peut aussi appeler l'épine rétro-ogivale épine préméningée, car elle est placée sur un plan antérieur à celui de l'orifice cranien de cette artère. — D. Épine rétro-méningée.

voit que sa lèvre interne. L'arcade est, du reste, de dimensions très variables, tantôt considérable, laissant un large jour pour arriver jusqu'au trou ovale, tantôt rétrécie par une saillie située sur le bord postérieur de l'apophyse ptérygoïde et par le volume

exagéré de l'épine rétro-ogivale : elle présente alors la forme d'une ogive arabe. Il est même des cas où la saillie rétro-ptérygoïdienne devient si considérable qu'elle va en arrière se réunir à l'épine rétro-ogivale, ne laissant au-dessus d'elle qu'un étroit chenal : disposition anormale, due à l'ossification plus ou moins complète d'une lame fibreuse qui va constamment de la saillie rétro-ptérygoïdienne à l'épine rétro-ogivale, en envoyant à l'épine sphénoïdienne un petit diverticule ; d'où chenal sus-jacent double, comprenant : une partie antérieure où passent les nerfs et artères du ptérygoïdien interne et quelquefois une veine temporale profonde ; une partie postérieure, remplie de tissu fibreux relativement peu dense.

L'épine rétro-ogivale peut être distante, dans le sens antéro-postérieur, de l'épine sphénoïdienne de plus de 1 centimètre ; cet intervalle est ordinairement occupé sur l'os par une palmure de tissu compact qui limite en dehors l'orifice d'entrée cranien de l'artère méningée moyenne. Il y a donc grand intérêt à ne pas confondre l'épine rétro-ogivale, épine préméningée, avec l'épine sphénoïdienne proprement dite, ordinairement bien plus volumineuse.

L'épine rétro-ogivale se continue par sa base bifide en avant avec deux arêtes osseuses doublant les bords externe et interne du trou ovale, la bifurcation qui suit le bord interne étant d'ordinaire beaucoup plus considérable que l'autre.

Le bord proprement dit du trou ovale forme souvent aussi un relief bien plus considérable dans sa partie interne que dans l'externe.

Le trou ovale même présente de nombreuses variantes de forme et de dimensions : il est ordinairement ovale, à grand axe dirigé en avant et en dedans, parfois presque rond ou quadrilatère, mais toujours avec une tendance à s'allonger dans le sens précité. Il atteint parfois 9 et 10 millimètres dans son grand axe et descend rarement au-dessous de 2 millimètres 1/2

pour le petit. Ces différences ne nous ont paru offrir de relation constante ni avec la massivité du crâne, ni avec l'état de la dentition, ni avec le sexe du sujet. On peut seulement dire, fait déjà noté par Rose, que, chez les jeunes sujets, le trou ovale est ordinairement plus grand que chez les adultes.



Fig. 358. — Variétés du trou ovale. On voit sur cette figure que le trou ovale est très irrégulier de forme et de dimensions, non seulement d'un individu à l'autre, mais encore d'un côté à l'autre chez le même individu.

Les rapports vasculaires du trou ovale et par conséquent de la III[e] branche à son niveau ont été décrits avec soin par Salzer. « En disséquant, dit-il, les parties profondes de la fosse temporo-maxillaire, on voit bien les relations de la III[e] branche et de l'artère maxillaire interne. Le tronc nerveux est recouvert, dès au-dessous du trou, par le nerf massétérin, né un peu plus haut. Ensuite, le rameau auriculo-temporal, né par deux racines qui entourent l'artère méningée moyenne, se dirige en arrière ; les rameaux musculaires du temporal et du ptérygoï-

dien externe se dirigent en avant et en dehors, et dans la même direction le rameau du buccinateur qui va passer sur la face externe du muscle ptérygoïdien externe. En bas et en dehors se dirigent le nerf massétérin, le lingual, puis, en avant et en dedans d'eux, le nerf ptérygoïdien interne.

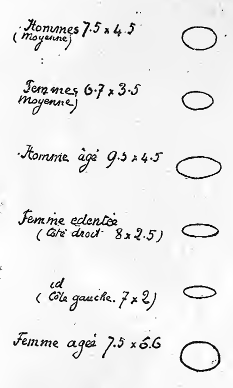


Fig. 359. — Forme et dimensions du trou ovale (d'après Rose). Figure demi-schématique et donnant des variétés de ce trou une idée moins exacte que la précédente.

« Ces trois derniers nerfs sont croisés en dehors, à 1 centimètre 1/2 du trou ovale, par l'artère maxillaire interne, qui, venue d'en arrière, va gagner la fosse ptérygo-maxillaire. Les branches de cette artère naissent très irrégulièrement. Il est de règle qu'immédiatement au-dessous de l'articulation temporo-maxillaire naissent l'alvéolaire inférieure, les rameaux articulaires et, se dirigeant en haut, la méningée moyenne. Plus en avant naissent les artérioles musculaires pour le masséter.

le temporal, les ptérygoïdiens; d'ordinaire, l'espace celluleux

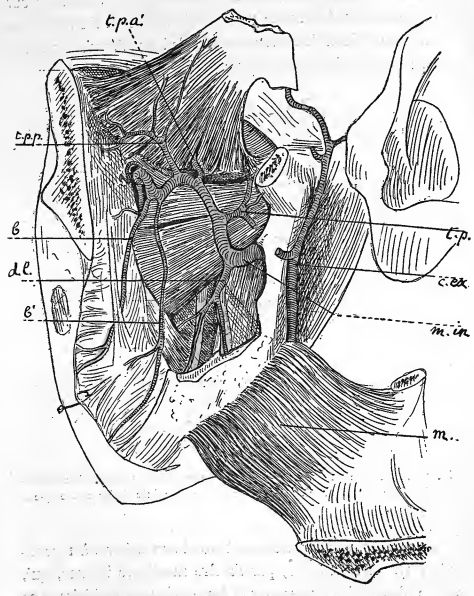


Fig. 360. — Artère maxillaire interne passant en dehors du ptérygoïdien interne (côté gauche). — *c. ex*, carotide externe; *m. in*, maxillaire interne; *tp*, temporale profonde moyenne; *tpp*, temporale profonde postérieure; *b*, buccinatrice; *b'*, buccinatrice inférieure; *dl*, dento-linguale; *m*, masséter (dessin dû à MM. Jonnesco et Juvara).

qui se trouve en avant des trois nerfs cités en dernier lieu est traversé de bas en haut par une artériole temporale. Il existe,

en somme, autour du point de sortie de la IIIe branche, un

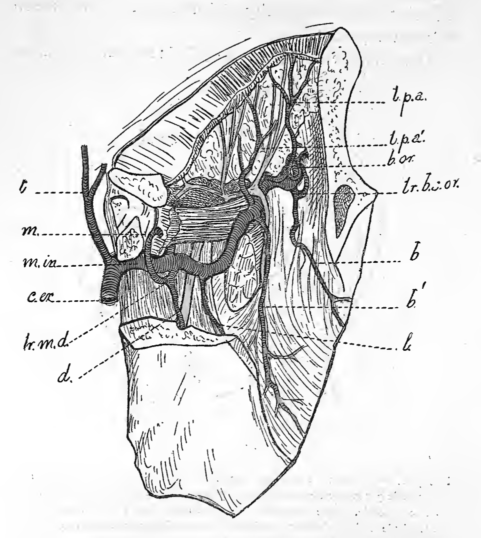


Fig. 361. — Artère maxillaire interne passant entre les deux faisceaux du ptérygoïdien interne. Disposition à peu près aussi commune que la précédente et trouvée sur le même sujet qu'elle, du côté droit — *tpa*, temporale profonde antérieure; *tpa'*, temporale profonde moyenne ; *b. or*, branche orbitaire ; *tr. e. s. or*, tronc bucco-sous-orbitaire ; *b*, branche buccale ; *b'*, branche buccinatrice inférieure, *l*, linguale ; *d*, dentaire ; *tr. m. d*, tronc maxillo-dentaire ; *m*, maxillaire ; *c. ex*, carotide externe ; *m. in*, maxillaire interne ; *t*, temporale superficielle (dessin dû à MM. Jonnesco et Juvara).

espace de 1 centimètre 5 carré, limité en haut par la base du crâne, en bas par l'artère maxillaire interne, en arrière par

l'articulation temporo-maxillaire et l'artère méningée moyenne, en avant par le muscle ptérygoïdien et qui ne contient aucun vaisseau important.

« Rappelons, en outre, que la corde du tympan se réunit au

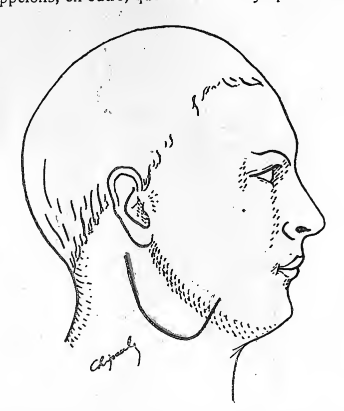


Fig. 362. — Incision de Mikulicz, pour la découverte de la IIIe branche au trou ovale par la voie transmaxillaire (d'après Drobnik) : l'incision part de l'apophyse mastoïde, gagne la grande corne de l'os hyoïde et là se recourbe pour atteindre le maxillaire inférieur au niveau du bord antérieur du masséter et remonter à la face externe de l'os dans une étendue de 1 cent. à 1 cent. 1/2.

nerf lingual, à 1 centimètre 5 seulement au-delà du trou ovale.

« Au-dessous de la couche vasculo-nerveuse se trouve : en avant, le ptérygoïdien interne, qui va gagner la branche montante du maxillaire ; au-dessous et en arrière de celui-ci, le spléno-salpingo-staphylin ; enfin, tout à fait en arrière, le ligament stylo-maxillaire. »

Ajoutons que, d'après une vingtaine de dissections faites par notre élève et ami Juvara, le tronc de l'artère maxillaire interne passerait aussi souvent en dehors du ptérygoïdien interne qu'entre son faisceau interne et son faisceau externe. Nos deux figures 360 et 361, prises à droite et à gauche sur le

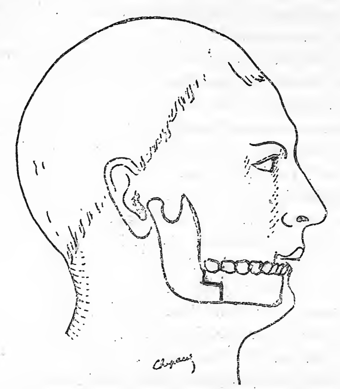


Fig. 363. — Section en escalier du maxillaire inférieur dans le procédé de Mikulicz (d'après Drobnik).

même sujet, reproduisent de la manière la plus précise ces deux dispositions.

Nous avons tenu à noter avec détails ces rapports vasculaires, parce qu'à une telle profondeur l'hémostase artérielle est singulièrement difficile ; leur connaissance va donc nous être précieuse pour choisir entre les nombreuses techniques proposées pour atteindre le trou ovale

Ces techniques ont utilisé trois voies : la voie buccale, la voie maxillaire, la voie zygomatique.

A. VOIE BUCCALE. — La voie buccale a été conseillée par Gross en 1890. Malgré les avantages qu'elle présenterait d'après son auteur : absence de cicatrice, absence de la constriction des mâchoires, si souvent observée avec les autres procédés, elle nous paraît absolument mauvaise, car elle est ici, plus que pour les filets périphériques du trijumeau, aveugle, difficile, non aseptique.

« L'opération, dit *Gross*, sera faite sur la tête penchée en avant, la bouche largement ouverte avec le bâillon de Whitchead, le champ opératoire éclairé par un réflecteur. On divise le voile du palais à sa jonction à la voûte palatine, du côté que l'on veut opérer, depuis la ligne médiane jusqu'au rebord alvéolaire. L'extrémité inférieure de l'apophyse ptérygoïde, avec ses insertions musculaires, est sectionnée en arrière de la dernière molaire. Puis, avec les deux index, on se dirige dans la profondeur vers la base du crâne. De temps en temps, le doigt va reconnaître dans l'arrière-cavité des fosses nasales le cartilage de la trompe d'Eustache, dont il ne faut point trop s'écarter ni en avant ni en arrière. Le lingual et le dentaire sont saisis sur une aiguille de Deschamps et attachés chacun avec un fil. On tire d'une main sur les fils et de l'autre on arrive sans peine jusqu'à la base du crâne. Le tronc nerveux est alors sectionné, et les deux branches réséquées sur la plus grande étendue possible. Enfin, la plaie est suturée ou bourrée de gaze iodoformée. »

B. VOIE MAXILLAIRE. — Moins aveugles, et exposant par conséquent moins à léser les vaisseaux de la région du trou ovale, sont les procédés qui traversent, et cela en des points très différents, le maxillaire inférieur pour atteindre le trou ovale cherché.

Le plus ancien de ces procédés, et celui qui attaque le maxillaire le plus bas et le plus en avant, est, à notre connaissance, le procédé de *Mikulicz*, proposé par lui au Congrès

allemand de chirurgie de 1888, et récemment décrit par son élève Drobnik.

« L'incision, dit ce dernier, est faite, à partir de l'apophyse mastoïde, sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien jusqu'à la grande corne de l'os hyoïde; puis, là, elle se recourbe en décrivant une convexité inférieure pour atteindre le maxillaire inférieur sur le bord antérieur du masséter et remonter à sa face externe dans une étendue de 1 centimètre à 1 centimètre 1/2. Alors, l'os ainsi que la partie cervicale de la parotide sont mis à nu et le très fort ligament qui va de l'angle du maxillaire à la gaine du sterno-mastoïdien sectionné. On va maintenant faire la section en escalier du maxillaire inférieur. Sur le bord antérieur du masséter, le périoste des faces externe et interne de cet os est décollé, jusqu'en arrière des molaires, en entraînant en même temps les attaches les plus antérieures du muscle. Il est facile d'éviter la lésion de la muqueuse buccale. Ceci fait, on conduit entre la dernière dent et la branche montante une scie à chaîne et l'on scie la branche horizontale jusqu'à mi-hauteur. Un centimètre plus avant, on scie avec une scie à main la moitié inférieure et l'on réunit au ciseau les deux traits verticaux. La section en escalier facilitera plus tard la réunion osseuse et empêchera le déplacement des fragments par les contractions musculaires. — Les deux fragments du maxillaire inférieur sont alors saisis avec des pinces à os et fortement écartés l'un de l'autre, l'insertion du ptérygoïdien interne à la face interne décollée et le nerf dentaire inférieur saisi en arrière de l'épine de Spix. Il devient également facile de trouver le nerf lingual, qui fuit sous la muqueuse du plancher de la bouche au niveau des molaires. Ces deux solides troncs nerveux servent de guide pour atteindre le trou ovale; un peu avant leur point de réunion apparaît la corde du tympan. Le puits dans lequel on travaille est rétréci par le muscle ptérygoïdien externe, qu'il est utile de récliner avec un crochet mousse. Le professeur Mikulicz a fait

construire dans ce but un écarteur coudé spécial, qui est très utile pour bien écarter les bords de la plaie, dans sa partie profonde. Alors, tout près de la base du crâne, on voit sur le tronc très court de la IIIe branche du trijumeau la naissance du nerf auriculo-temporal. Avec ce procédé, lorsqu'on ne s'écarte pas des nerfs et qu'on récline bien le muscle ptérygoïdien externe, la lésion de l'artère maxillaire interne, réclinée avec lui, est à peine possible; de plus, l'opération laisse une cicatrice peu visible, n'entraîne pas de

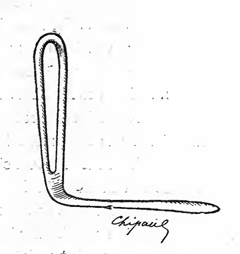


Fig. 364. — Écarteur de Mikulicz (d'après Drobnik).

lésions des muscles masticateurs et laisse le nerf facial presque complètement intact. — A cause de l'ouverture possible, primitive ou secondaire, de la cavité buccale, il est bon de faire une rigoureuse antisepsie préopératoire de celle-ci et de drainer la plaie ou au moins de tamponner sa partie inférieure à la gaze iodoformée. »

Disons en passant que, dans sa première communication (1888), Mikulicz ne parlait point encore de section osseuse en escalier et recommandait seulement de scier le maxillaire inférieur verticalement, en avant des insertions massétérines.

Ullmann, en 1889, attaqua cet os non pas en avant, mais en

arrière du masséter, au niveau de son angle, de manière à réduire la profondeur de la plaie opératoire et à permettre

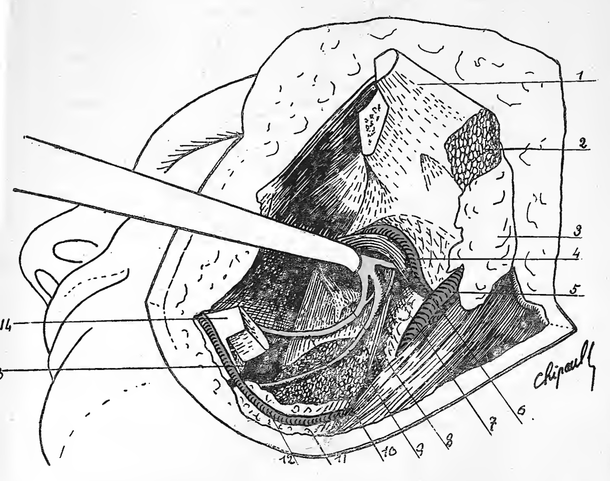


Fig. 365. — Région traversée par le chirurgien dans le procédé de Mikulicz (d'après Drobnik). — 1. Maxillaire inférieur. — 2. Insertion du ptérygoïdien interne. — 3. Parotide. — 4. Artère maxillaire interne. — 5. Artère carotide externe. — 6. Muscle ptérygoïdien externe. — 7. Nerf auriculo-temporal. — 8. Rameaux ptérygoïdiens. — 9. Nerf dentaire inférieur. — 10. Nerf lingual. — 11. Glande sous-maxillaire. — 12. Artère faciale. — 13. Muscle ptérygoïdien interne. — 14. Maxillaire inférieur.

ultérieurement au muscle de mobiliser les deux pièces dans le même sens ; il jugeait même qu'on peut, dans bon nombre de cas, éviter cette section et passer franchement en arrière de la branche montante. — « Le malade, dit-il, est placé de



Fig. 366 et 367. — Incision d'Ullmann, pour la découverte de la IIIe branche au trou ovale par la voie maxillaire : courbe menée depuis l'extrémité inférieure de la parotide (1 cent. 1/2 au-dessus de l'angle du maxillaire) jusqu'à l'artère faciale, en prenant soin que l'extrémité terminale de l'incision soit placée sur l'os et que la partie convexe de l'os reste à 2 millimètres en arrière. — Champ opératoire, dans l'opération d'Ullmann (d'après cet auteur) : *a*, nerf dentaire inférieur relevé ; *c*, nerf lingual ; *d*, corde du tympan ; *e*, artère méningée moyenne enveloppée par le nerf auriculo-temporal ; *g*, artère dentaire.

manière que le côté de la face à attaquer soit tourné en haut; une incision courbe est menée depuis l'extrémité inférieure de la parotide, 1 centimètre 1/2 au-dessus de l'angle du maxillaire, jusqu'à l'artère faciale, en prenant soin que l'extrémité terminale de l'incision soit placée sur l'os et que la partie convexe de l'arc reste à 2 millimètres en arrière. De cette manière, le filet cervical supérieur du nerf facial est seul lésé. Arrivé à l'os, on décolle le bord inférieur de la parotide de l'aponévrose parotido-masséterine et on peut ainsi soulever facilement la glande. On gagne alors la face interne de l'os et l'on divise avec des ciseaux les insertions du ptérygoïdien externe. On cherche l'épine de Spix et l'on met à nu le nerf dentaire inférieur; on voit ainsi et on peut partiellement isoler le nerf lingual. Un lien est placé sur le nerf dentaire, qui va servir de guide pour arriver jusqu'au trou ovale; en remontant, on découvre l'origine du nerf mylo-hyoïdien, puis, née du lingual et passant sous le dentaire, la corde du tympan. Plus haut encore, à côté du nerf dentaire, séparée de lui par du tissu cellulaire lâche, se trouve l'artère méningée moyenne, entourée par les deux racines du nerf auriculo-temporal. Alors, en soulevant le nerf conducteur et réclinant du côté de la ligne médiane le tissu conjonctif, on arrive jusqu'au trou ovale. A ce moment se produit une abondante hémorragie due à la lésion du plexus veineux qui l'entoure et qu'on ne peut arrêter que par compression avec de la gaze. Un ténotome concave, boutonné et courbe sur le plat, introduit dans l'orifice osseux, résèque la totalité de la IIIe branche; on peut même ensuite, pour plus de sûreté, avec une petite curette tranchante, enlever tout ce qui peut rester à ce niveau. — Chez les individus à maxillaire inférieur très saillant, on peut réséquer temporairement ou définitivement l'angle de cet os sans mouvement bien notable. »

Rose, en 1892, traversa l'os maxillaire inférieur plus haut

que Mikulicz et même qu'Ullmann, non plus au niveau de sa partie horizontale, comme le premier, ou de son angle, comme le second, mais entre l'apophyse articulaire et l'apophyse coronoïde. « La peau de la région, dit-il, est soigneusement

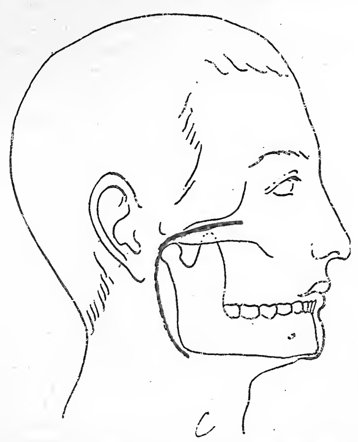


Fig. 363. — Incision de Rose, pour la découverte de la IIIe branche au trou ovale. par la voie max llaire commençant sur le milieu du zygoma, se dirigeant en arrière et en bas jusqu'à l'angle du maxillaire et suivant sur une certaine longueur son bord inférieur.

lavée avec une solution phéniquée à 1/20 et rasée jusqu'à la tempe; le méat auditif et l'oreille externe sont nettoyés et bourrés d'ouate salicylée. L'incision cutanée commence sur le milieu du zygoma, se dirige en arrière et en bas par-dessus la région parotidienne jusqu'à l'angle du maxillaire inférieur et suit sur une certaine longueur son bord inférieur.

Un lambeau semi-lunaire, composé de peau et de tissu cellulaire seulement, est décollé, relevé en avant et fixé par un point de suture provisoire du côté opposé. On doit prendre garde de ne point léser les branches du facial. On a ainsi mis

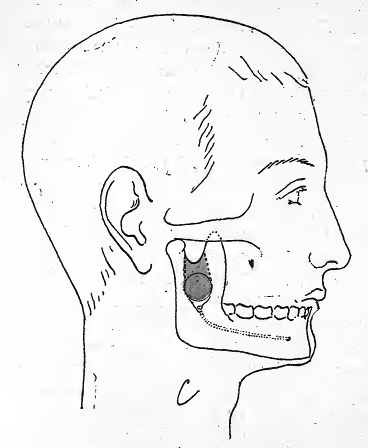


Fig. 369. — Résections osseuses, dans le procédé de Rose. Une couronne de tréphine, du diamètre de 3/4 de pouce, est appliquée au-dessous de l'échancrure sigmoïde, et le pont osseux qui la sépare de cette échancrure réséqué à la pince coupante.

à nu l'aponévrose massétérine, les branches du facial, le canal de Sténon et une portion de la glande parotide. L'aponévrose massétérine et le muscle sont divisés transversalement au-dessous du canal de Sténon, jusqu'à l'os, à 1 centimètre environ au-dessous de l'échancrure sigmoïde. On doit avoir grand soin, à ce moment de l'opération, de ne point blesser le lobule paro-

tidien, car il pourrait en résulter une fistule salivaire, gênant la guérison de la plaie. La face externe de l'os est dépouillée de son périoste avec une rugine et les parties molles fortement rétractées pour permettre l'application d'une couronne de tréphine dont le diamètre ne doit pas être moindre de 3/4 de pouce. Elle doit laisser au-dessus d'elle un pont osseux qui sera plus tard attaqué au ciseau et une suffisante bordure d'os en avant et en arrière pour assurer la continuité du maxillaire inférieur avec les apophyses articulaire et coronoïde. L'artère dentaire inférieure peut être blessée par la tréphine et donner une hémorragie notable. La rondelle d'os enlevée, ainsi que le pont qui surmonte l'orifice ainsi créé, apparaît du tissu cellulo-graisseux qu'on enlève soigneusement avec des pinces à dissection. Le tendon du temporal est alors bien en vue et peut être récliné en avant, si c'est nécessaire. On se sert dans ce but d'écarteurs plats, qui, en outre, ont l'avantage d'arrêter l'hémorragie venant des branches musculaires. Si elle est très abondante, on applique des ligatures et l'on tamponne quelques instants la plaie avec des fragments d'éponge trempés dans une solution phéniquée à 1/20 et exprimés. L'artère dentaire inférieure, si elle est intacte, est facilement trouvée et coupée entre deux fils. Les fibres les plus inférieures du ptérygoïdien externe passent transversalement dans la plaie et doivent être fortement relevées ou sectionnées, pour permettre de voir les deux nerfs se dirigeant d'arrière en avant. Le dentaire inférieur est pris sur une aiguille à anévrysme, et le lingual découvert un peu en dedans et en avant. Il arrive même parfois que les deux nerfs sont si voisins l'un de l'autre qu'ils sont pris simultanément. Il est utile de les serrer dans une soie ou au catgut, qui servira plus tard à exercer des tractions sur leur bout supérieur. Le manche du scalpel suffit alors pour les suivre jusqu'au trou ovale, que l'on voit même, si le muscle ptérygoïdien externe est bien écarté. Les

troncs nerveux sont coupés au ras de la base du crâne, au bistouri ou aux ciseaux, sans crainte de blesser la méningée moyenne si elle a été suffisamment isolée ; on peut même réséquer plus d'un pouce de chacun d'eux. Toute hémorragie arrêtée, la plaie est lavée avec une solution phéniquée à 1/40 et suturée, sans drainage. »

Le récent procédé de *Krönlein* (1892) attaque l'os maxillaire plus haut encore que celui de Rose au niveau de l'apophyse coronoïde. « La tête du malade, dit Krönlein, est tournée de façon que le côté à operer se présente bien et soit largement éclairé. Une incision cutanée linéaire est faite de l'angle de la bouche à la pointe du lobule de l'oreille, commençant et finissant à 1 centimètre de l'un et de l'autre. Le tissu cellulaire sous-cutané est incisé d'un second coup de bistouri, en laissant soigneusement intacts le buccinateur et la muqueuse buccale. Ensuite le masséter est sectionné d'avant en arrière sur les deux tiers de sa largeur, de façon à ménager la partie recouverte par la parotide. Quant au canal de Sténon, placé au-dessus du bord supérieur de la plaie, il est hors d'atteinte. On s'oriente alors vers la base de l'apophyse coronoïde, qu'on isole avec un élévateur en dedans du ptérygoïdien interne, en dehors du masséter, et que l'on scie au ras de l'échancrure sigmoïde, en se dirigeant en bas et en avant, avec de solides pinces coupantes. On la relève ensuite avec un crochet double, et, le champ opératoire ainsi libéré, on peut procéder, avec des instruments mousses divers, à l'isolement des nerfs. On extrait la boule graisseuse de Bichat et la nappe cellulo-adipeuse plus profonde qui entoure les nerfs sur la face externe du ptérygoïdien interne jusqu'au ptérygoïdien externe. On remarque, pendant cette extirpation, le très petit nerf buccinateur, qui court en avant et en dedans sur la nappe cellulo-adipeuse, et que l'on peut suivre jusqu'au ptérygoïdien externe. Alors, on cherche avec le doigt, sur la face interne du

maxillaire inférieur, l'épine de Spix, qui sert de point de repère pour atteindre le nerf dentaire inférieur et le nerf lingual. D'habitude, c'est le nerf lingual qu'on isole et qu'on suit d'abord jusqu'au bord inférieur du ptérygoïdien externe, puis le nerf dentaire inférieur, placé plus en arrière. On rencontre, pendant cette dissociation, la corde du tympan, et aussi l'artère

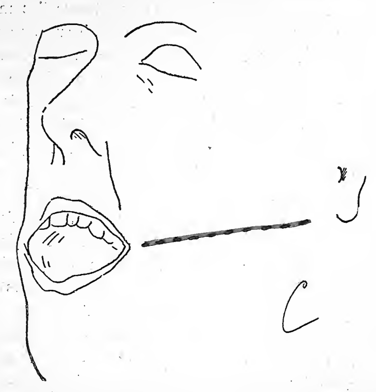


Fig. 370. — Incision de Krönlein, pour la découverte de la branche au trou ovale par la voie maxillaire, linéaire, de l'angle de la bouche à la pointe du lobule de l'oreille, commençant et finissant à 1 centimètre de l'un et de l'autre.

maxillaire interne, au moment où elle croise les nerfs dentaire et lingual. Pour suivre ces nerfs plus haut et pour trouver le nerf auriculo-temporal, il est nécessaire de relever fortement le ptérygoïdien externe, de préférence avec un crochet à résection de Langenbeck, au besoin de déchirer d'avant en arrière, avec une sonde cannelée ou un élévatoire, les fibres qui recouvrent les nerfs. Si la maxillaire interne doit être embar-

rassante pour ces manœuvres, on la lie préalablement à la partie postérieure de la plaie. On trouve bientôt le nerf auriculo-temporal avec son anse entourant l'artère méningée moyenne. On peut donc suivre les rameaux de la IIIe branche jus-

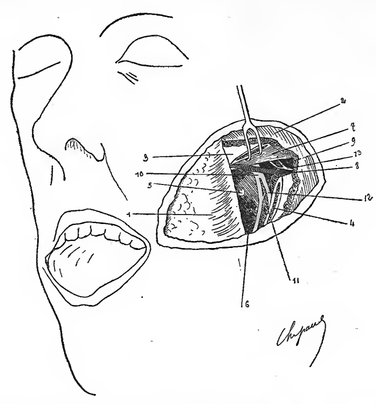


Fig. 371. — Découverte de la IIIe branche au trou ovale, par le procédé de Krönlein (d'après cet auteur). — 1. Muscle buccinateur et couche muqueuse de la bouche, non ouverte. — 2. Masséter, coupé en partie. — 3. Apophyse coronoïde, coupée et soulevée. — 4. Même coupe osseuse du côté de la branche montante. — 5. Extrémité inférieure de l'apophyse ptérygoïde. — 6. Ptérygoïdien interne. — 7. Ptérygoïdien externe. — 8. Artère maxillaire interne. — 9. Artère méningée moyenne. — 10. Nerf lingual. — 11. Corde du tympan. — 12. Nerf dentaire inférieur. — 13. Nerf auriculo-temporal.

qu'à la base du crâne et en réséquer une grande longueur. On termine l'opération par quelques sutures musculaires sur le masséter et osseuses sur l'apophyse coronoïde. »

C. VOIE ZYGOMATIQUE. — Les procédés maxillaires que nous venons d'étudier ne sont, en réalité, que des procédés indirects,

inventés pour rendre la cicatrice opératoire peu visible et pour fournir au chirurgien, par l'intermédiaire des nerfs dentaire

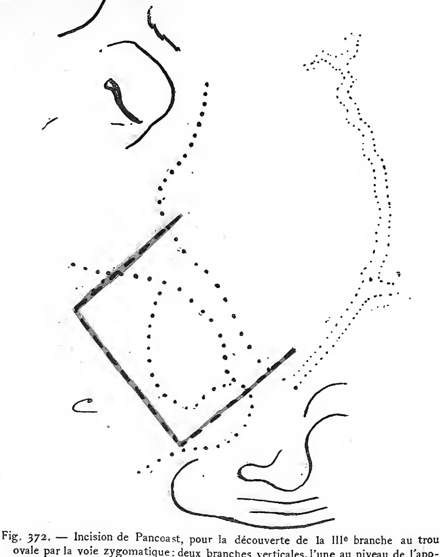


Fig. 372. — Incision de Pancoast, pour la découverte de la IIIe branche au trou ovale par la voie zygomatique : deux branches verticales, l'une au niveau de l'apophyse coronoïde, l'autre sur l'apophyse articulaire du maxillaire inférieur, réunies par une branche transversale inférieure.

inférieur et lingual, un guide vers le trou ovale ; ce sont là des avantages précaires. Nous venons de voir, du reste, que les chirurgiens modifiant l'un après l'autre les procédés maxillaires se sont pas à pas (de la branche horizontale du maxil-

laire inférieur à son angle, de son angle à sa branche montante, de sa branche montante à son apophyse coronoïde) rapprochés de la région zygomatique qui fournit, en effet, pour arriver au trou ovale, la voie directe et permettant d'éviter avec certitude l'hémorragie que nous avons appris à craindre en étudiant les vaisseaux qui environnent ce trou.

Pancoast, le premier (1872), tenta cette voie zygomatique. «Je taille, dit-il, un lambeau à base supérieure, laissant en arrière la parotide et en bas le canal de Sténon. Les deux incisions verticales vont jusqu'à l'os, l'une au niveau de l'apophyse coronoïde, l'autre sur la branche articulaire du maxillaire inférieur, et sont réunies par une incision transversale. Le lambeau, comprenant une partie du masséter, est décollé de l'os et relevé. Le tendon du temporal est séparé de l'apophyse coronoïde et refoulé en haut sous le zygoma, puis l'apophyse zygomatique, coupée à sa base, est enlevée. Le large espace qui mène à la fosse sphéno-maxillaire et qui est rempli de tissu cellulo-graisseux et de vaisseaux est ainsi à découvert. Quelques artérioles musculaires, puis la maxillaire interne elle-même sont liées. Enfin, en dissociant avec le doigt et en épongeant au fur et à mesure avec des tampons on arrive jusqu'aux insertions du ptérygoïdien externe à la grande aile du sphénoïde. Ces insertions sont détruites avec l'ongle, le manche d'un scalpel, une aiguille de Cooper, si bien que le tronc du maxillaire supérieur devient visible, ainsi que les branches en lesquelles il se divise. Chacune d'elles est saisie avec une petite pince et réséquée sur une longueur de 1 à 2 centimètres. Ceci fait, le bistouri est conduit tout autour du trou ovale, pour sectionner au besoin les petits rameaux nerveux qui sortent parfois par des orifices spéciaux. »

La technique suivie par Crédé (1880) est tout à fait différente : c'est un premier essai de la technique de choix que nous allons voir décrire ultérieurement d'une manière com-

plète par Salzer (1888), et modifier dans quelques détails par Ullmann (1889) et Kocher (1892).

«Je taille, dit *Crédé*, un lambeau triangulaire à base inférieure,

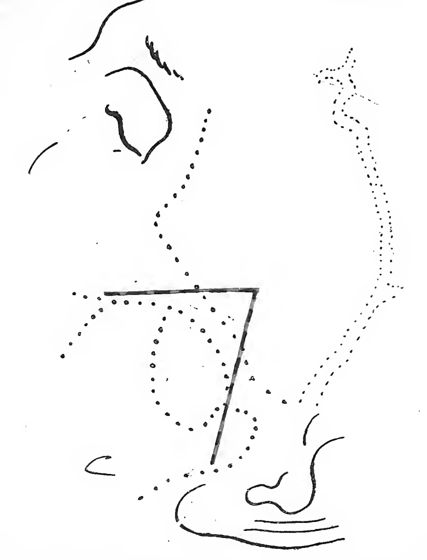


Fig. 373. — Incision de Crédé, pour la découverte de la IIIe branche au trou ovale par la voie zygomatique : délimitant un lambeau triangulaire à base inférieure.

mettant à découvert l'articulation temporo-maxillaire, je scie en avant et en arrière le zygoma, je le rabats en bas avec la peau et le masséter, et tire fortement en arrière et en bas, avec un crochet, le condyle du maxillaire inférieur. Le périoste de la

base du crâne est décollé et je me dirige tout droit vers le trou ovale. »

La description donnée par *Salzer* de cette même technique est beaucoup plus satisfaisante et détaillée : « On précise, dit-il, le bord postéro-inférieur du malaire, d'une part, et, d'autre part, le bord inférieur de l'apophyse zygomatique à un travers de doigt en avant du tragus. Entre ces deux points, on fait, avec un bistouri à résection, une incision convexe en haut, dépassant par son sommet, d'un travers de doigt, le zygoma. On divise d'un seul coup peau, aponévrose et muscle temporal, même périoste sur le zygoma. Après arrêt de l'hémorragie venue des ramuscules de l'artère temporale profonde, on dégage soigneusement avec une petite rugine le zygoma en avant de sa racine transverse et on le scie en avant de l'articulation temporo-maxillaire; puis on le dégage et on le scie une seconde fois à son extrémité antérieure. On ne doit pas scier d'abord l'apophyse en avant, parce qu'elle est très fragile et que ce sciage entraînerait sa fracture en arrière, au niveau de l'articulation temporo-maxillaire. Ceci fait, pour pouvoir luxer en bas le pont osseux libéré et les parties molles qui lui adhèrent, il est nécessaire de désinsérer les attaches craniennes du temporal. Cela sera facile avec un couteau à résection; du reste, lorsqu'on arrive à la crête sphéno-temporale, il est bon de le quitter et de se servir d'un instrument mousse, par exemple d'un élévateur, pour ne point blesser de vaisseaux. Si l'on se tient dans l'entonnoir borné en haut par la base du crâne, en arrière par l'articulation temporo-maxillaire, on est sûr de ne point manquer le tronc nerveux, et même si l'éclairage est bon, dès que le bord supérieur du ptérygoïdien externe peut être abaissé avec le lambeau, en se servant de préférence d'une spatule courbe de métal, on voit le nerf et ses branches. Une légère ouverture de la bouche facilite cette manœuvre en

abaissant l'apophyse coronoïde sans trop repousser en avant le condyle de la mâchoire inférieure. Pour couper et réséquer

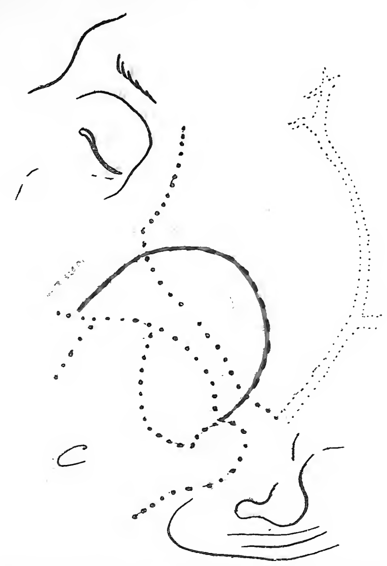


Fig. 374. — Incision de Salzer, pour la découverte de la IIIe branche au trou ovale par la voie zygomatique : convexe en haut, commençant au bord postéro-inférieur du malaire, dépassant par son sommet d'un travers de doigt le zygoma et venant aboutir sur le bord inférieur de celui-ci, un travers de doigt en avant du tragus.

le nerf en parfaite connaissance de cause, il faut dessécher complètement la plaie, ce qui sera facile par une compression de quelques minutes, puisqu'on n'aura coupé aucun vaisseau

important. La section du tronc se fera en introduisant en

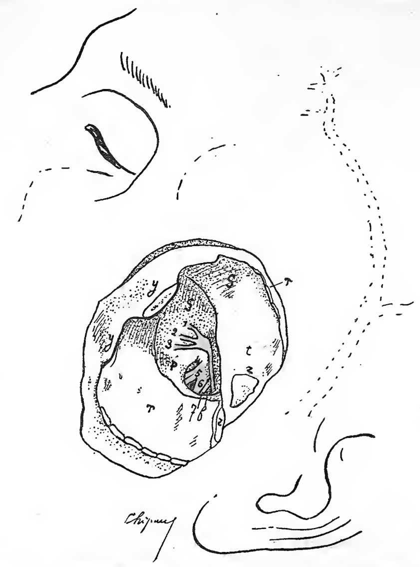


Fig. 375. — Découverte de la IIIe branche au trou ovale par le procédé de Salzer (d'après cet auteur). — T. Muscle temporal, — P. Muscle ptérygoïdien externe. — S. Sphénoïde. — T. Os temporal. — Z. Apophyse zygomatique. — Y. Os malaire. — 1. Rameau nerveux temporal. — 2. Rameau ptérygoïdien externe. — 3. Rameau bucco-labial. — 4. Rameau ptérygoïdien interne. — 5. Rameau lingual. — 6. Rameau mandibulaire. — 7. Rameau auriculo-temporal. — *f*, Artère méningée moyenne.

arrière de lui, entre le nerf et la méningée moyenne, un téno-

tome mousse, concave sur le tranchant. La résection des

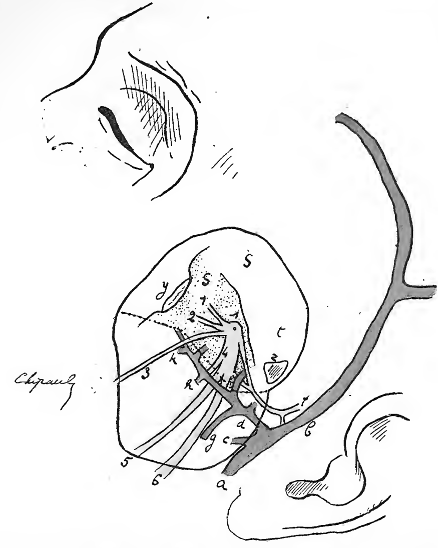


Fig. 376. — Dissection de la région où l'on pratique l'opération de Salzer (d'après cet auteur). — T. Muscle temporal. — P. Muscle ptérygoïdien externe. — S. Sphénoïde. — T. Os temporal. — Z. Apophyse zygomatique. — Y. Os malaire. — O. Point d'origine des nerfs massétérin et temporal. — 1. Nerf temporal. — 2. Nerf ptérygoïdien externe. — 3. Nerf bucco-labial. — 4. Nerf ptérygoïdien interne. — 5. Nerf lingual. — 6. Nerf mandibulaire. — 7. Nerf auriculo-temporal; *a*, artère carotide externe; *b*, artère temporale superficielle; *c*, artère transverse de la face; *d*, artère maxillaire interne; *f*, artère méningée moyenne; *g*, artère mandibulaire; *h*, *i*, *k*, rameaux musculaires pour le masséter, le temporal, le ptérygoïdien; le pointillé indique les limites du lambeau.

branches périphériques est poursuivie avec des pinces et des

ciseaux courbes. Une mèche de gaze est mise dans le trou ovale et la plaie fermée. » L'opération ainsi comprise serait, d'après Salzer, d'une grande simplicité : « 1° En prenant la base du crâne et la capsule temporo-maxillaire comme points de repère, on peut arriver sûrement jusqu'au nerf avec une très petite incision; 2° cette incision laisse une cicatrice à peine appréciable ; 3° on ne coupe que quelques filets frontaux du facial, dont la fonction est absolument sans intérêt. Il ne



Fig. 377. — Étendue de l'anesthésie après résection de la IIIe branche au trou ovale, chez un malade de Salzer.

paraît pas y avoir de paralysie de l'orbiculaire des paupières, sans doute parce que ce muscle reçoit, outre les filets superficiels, des filets profonds qui ne sont pas coupés; 4° il n'y a presque point d'hémorragie. »

Ullmann pense que, tout en conservant les principaux détails du procédé de Salzer, il est bon de sectionner franchement le temporal afin d'avoir plus de jour : « Je fais,

dit-il, une incision convexe, commençant un centimetre au-dessus de l'angle externe de l'œil et finissant au tragus, avec



Fig. 378. — Incision d'Ulmann, pour la découverte de la III[e] branche au trou ovale par la voie zygomatique : convexe, commençant à 1 centimètre au-dessus de l'angle externe de l'œil et finissant au tragus avec le sommet de la convexité placé sur une ligne menée du septum nasal au lobule de l'oreille.

le sommet de la convexité placé sur une ligne menée du septum nasal au lobule de l'oreille. La peau est décollée jusqu'à la base du lambeau et celui-ci relevé, le périoste de

l'apophyse orbitaire du malaire ruginé et refoulé vers le rebord externe de l'orbite, à l'aide d'un élévateur. Le contour de l'orbite est refoulé avec un écarteur et, avec une scie à chaîne, on scie le malaire, d'abord de la fente sous-orbitaire à son bord inférieur, verticalement, puis de cette même fente en haut et en dehors, vers la fosse temporale, ce qui est facile lorsque le chirurgien se place en arrière de l'opéré. Enfin, on sectionne au ciseau et au maillet le zygoma à sa partie postérieure, devant sa racine transverse. Le pont osseux peut alors être facilement rabattu, le muscle temporal coupé transversalement, le périoste de la base du crâne décollé et abaissé, le nerf dégagé et réséqué au trou ovale. Il est possible de prolonger la destruction du nerf plus haut encore que la section en introduisant dans le trou ovale une petite curette. Tout ceci fait, une mèche de gaze iodoformée est menée jusqu'au trou ovale, on fait quelques solides sutures au catgut et on ferme la plaie. »

Kocher juge inutile la section du temporal, recommandée par Ulmann; il revient donc, sur ce point, à la description de Salzer, dont il s'écarte, d'autre part, par son tracé cutané et quelques précautions secondaires. « L'incision, dit-il, devra commencer à 2 centimètres en arrière de l'angle externe de l'œil, pour aboutir en avant du tragus, au-dessus de l'apophyse zygomatique. Elle coupe à la fois la peau et l'aponévrose. De l'extrémité postérieure de cette incision, on en fait partir une seconde qui remonte en haut et en arrière, sur le bord postérieur du muscle temporal. Le nerf auriculo-temporal est coupé et l'artère temporale sectionnée entre deux ligatures. Le périoste du zygoma est alors détaché d'avant en arrière, puis d'arrière en avant. L'accès au trou ovale ne se trouve plus empêché que par le muscle temporal, dont il faut se débarrasser. Comme par la résection du tronc de la III[e] branche, les muscles masticateurs du côté opéré doivent être

paralysés, on penserait pouvoir le sectionner transversalement, sans plus de précaution. Mais l'expérience a montré que cette conduite entraînait plus tard une contraction pénible des mâchoires, due très probablement à la rétraction cicatricielle

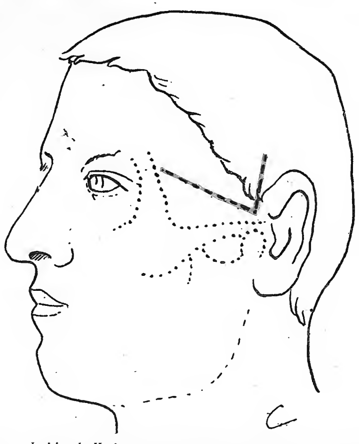


Fig. 379. — Incision de Kocher, pour la découverte de la III[e] branche au trou ovale par la voie zygomatique : branche horizontale commençant à 2 centimètres en arrière de l'angle externe de l'œil, pour aboutir en avant du tragus au-dessus de l'apophyse zygomatique, et branche verticale partant de l'extrémité postérieure de la précédente pour se diriger en haut et en arrière, et suivre le bord postérieur du muscle temporal.

de la plaie musculaire. Pour cette raison, le muscle sera seulement et soigneusement désinséré sur la moitié postérieure de ses attaches à la fosse temporale, puis tiré en avant avec un crochet mousse, pendant qu'un autre crochet rabattra sur la lèvre inférieure de la plaie le zygoma divisé en avant

et en arrière. Si alors on se dirige droit dans la profondeur en avant de l'articulation temporo-maxillaire, on tombe sur l'apophyse ptérygoïde, et, en suivant de bas en haut son bord postérieur, on arrive nécessairement sur le trou ovale. On

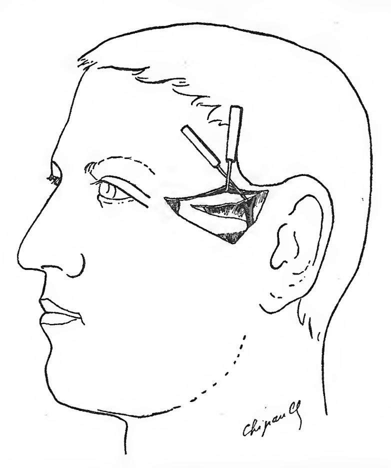


Fig. 380. — Procédé de Kocher, premier temps (d'après Flash). Incision de l'aponévrose temporale; on voit l'artère temporale, le muscle temporal et, en bas, les attaches zygomatiques du masséter.

peut alors charger les nerfs sur une aiguille à anévrysme et les sectionner sans les voir. Pour éviter l'hémorragie par les branches de la maxillaire interne, on incise le périoste de la base du crâne au niveau de la crête sous-temporale et on le décolle jusqu'au trou ovale. Les vaisseaux profonds sont ainsi

garantis par lui de toute lésion. Quant à la blessure de l'artère méningée moyenne, il suffit d'un peu de precaution pour l'éviter. Tout ceci fait, le zygoma est rabattu et la plaie suturée.

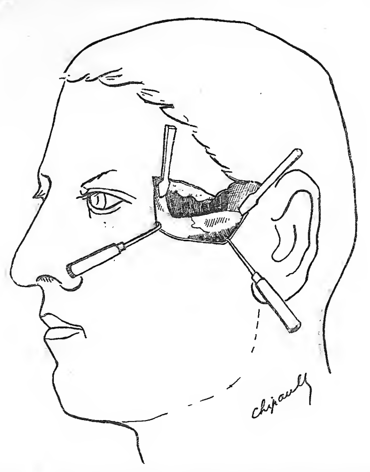


Fig. 381. — Procédé de Kocher, deuxieme temps (d'après Flash). L'aponévrose est réclinée en haut et, les bords de la plaie largement écartés, l'apophyse zygomatique est attaquée le plus en avant et le plus en arrière possible.

En somme, parmi les procédés zygomatiques permettant d'atteindre la III[e] branche du trijumeau au trou ovale, il en est un qui, répétons-le, doit être considéré comme le procédé de choix : c'est celui de Salzer. Le procédé de Crédé n'en est qu'une ébauche ; ceux d'Ulmann et de Kocher des variantes d'intérêt secondaire.

Le procédé de Salzer, qui donne toute sécurité contre l'hémorragie et n'entraîne pas de dégâts articulaires ou osseux, nous semble même être non seulement le meilleur des pro-

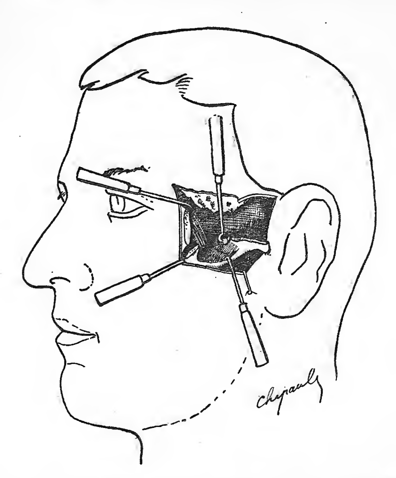


Fig. 382. — Procédé de Kocher, troisième temps (d'après Flash). Le zygoma et le masséter sont réclinés en bas, le muscle temporal en avant et le nerf saisi sur le crochet.

cédés d'attaque de la IIIe branche au trou ovale par la voie zygomatique, mais encore, et plus généralement, le meilleur de tous les procédés qui permettent d'arriver jusqu'à cette branche à la base du crâne.

4° *Procédés permettant d'atteindre en une seule séance les IIe et IIIe branches à la base du crâne.*

La proximité des trous grand rond et ovale devait faire chercher une technique permettant d'atteindre en une seule séance l'un et l'autre, et de sectionner à la fois les IIe et IIIe branches du trijumeau à la base du crâne.

C'est ce qu'essaya *Krönlein* en 1884.

« 1er temps. — Taille d'un large lambeau demi-circulaire, à base s'étendant de l'angle externe de l'orbite au tragus, et à sommet inférieur tangent à une ligne menée de l'aile du nez au lobule de l'oreille. La peau est décollée des parties profondes (aponévrose parotido-massétérine, arcade zygomatique, aponévrose temporale) jusqu'à la base de ce lambeau, relevée et maintenue par un aide. Avec un peu de précaution, on ménage la patte d'oie faciale, le canal de Sténon, l'artère temporale qui monte devant l'oreille.

« 2e temps. — Division de l'aponévrose temporale tout le long du bord supérieur du zygoma et sciage de celui-ci en avant et en arrière, pour l'abaisser avec le masséter autant que le permet l'incision cutanée. Il est nécessaire, ainsi que le dit fort bien Lücke, de diriger le trait de scie en avant et en dedans, de telle sorte que, parti du bord postérieur de l'apophyse sphéno-frontale, il vienne aboutir en avant à peu près au niveau de l'apophyse maxillo-malaire. Quant au trait postérieur, il doit passer devant le tubercule articulaire du zygoma et peut se faire aussi bien avec une bonne scie à chaîne qu'avec une scie à main.

« 3e temps. — Pendant que le lambeau cutané et le lambeau zygomato-massétérin sont maintenus l'un en haut, l'autre en bas, on procède au dégagement et à la section de

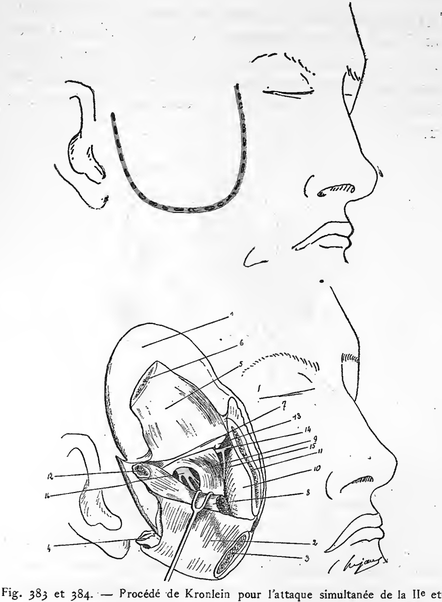


Fig. 383 et 384. — Procédé de Kronlein pour l'attaque simultanée de la II[e] et de la III[e] branche à la base du crâne. — 1° Incision délimitant un lambeau demi-circulaire, à base s'étendant de l'angle interne de l'orbite au tragus et à sommet inférieur tangent à une ligne menée de l'aile du nez au lobule de l'oreille. — 2° Découverte du nerf (d'après Krönlein) ; — 1. Lambeau cutané relevé. — 2. Lambeau zygomato-massétérin rabattu. — 3. Section antérieure du zygoma. — 4. Section postérieure du zygoma. — 5. Lambeau coronoïdo-temporal relevé. — 6. Coupe de l'apophyse coronoïde. — 7. Crête sphénoïdienne. — 8. Muscle ptérygoïdien externe. — 9. Apophyse ptérygoide. — 10. Tubérosité maxillaire. — 11. Coupe du maxillaire supérieur. — 12. Coupe du zygoma du côté de l'os temporal. — 13. Épine du sphénoïde. — 14. Nerf maxillaire supérieur. — 15. Nerf palatin. — 16. Nerf maxillaire inférieur au trou ovale.

l'apophyse zygomatique suivant une ligne partant du point le plus bas de l'échancrure sigmoïde pour aboutir en bas et en avant au commencement de la ligne oblique externe. L'apophyse sectionnée sera relevée avec le muscle temporal, et le chemin vers la fosse temporale et la base du crâne largement ouvert.



Fig. 385. — Cicatrice d'un malade opéré par Krönlein.

« 4e temps. — On coupe alors entre deux ligatures le tronc de l'artère maxillaire interne, dans l'angle qui se trouve entre les deux ptérygoïdiens. Ensuite, on détache l'insertion supérieure du ptérygoïdien externe à la crête sous-temporale avec une rugine, jusqu'à ce que le muscle puisse être largement abaissé avec un crochet double. L'hémorragie veineuse notable, venue du plexus veineux ptérygoïdien, qui suit cette désinsertion, s'arrête très vite d'elle-même. En se dirigeant, sans quitter la base du crâne, en avant et en dedans, on arrive en arrière de la racine de l'apophyse ptérygoïde au trou

ovale, on isole avec une sonde cannelée le gros tronc nerveux qui en sort, on le charge sur un crochet mousse, on l'attire et on le résèque. On a vu pendant l'isolement du nerf ou en arrière l'artère méningée moyenne qui va pénétrer dans le trou épineux, et on la lie; elle est même parfois visible



Fig. 386. — Zone anesthésique chez le malade précédent, l'anesthésie d'autant plus intense que les traits sont plus rapprochés devenant complète au niveau de la zone mentonnière de la IIIe branche.

avant le nerf et est alors reconnue au collier que forme autour d'elle le nerf auriculo-temporal.

« 5e temps. — Recherche du trou rond dans la fosse ptérygo-maxillaire par le procédé de Lücke et résection de la IIe branche à sa sortie de ce trou.

« Si la fente est très étroite et gêne l'entrée dans la fosse ptérygo-maxillaire, on peut, comme je l'ai fait, abraser au ciseau la partie postérieure de la tubérosité maxillaire; mais on risque alors d'ouvrir le sinus maxillaire, ce qui est une

mauvaise condition pour la guérison aseptique de la plaie. Il vaut donc mieux l'éviter.

« 6e temps. — Par les temps précédents de l'opération, on a atteint le but cherché sans supprimer d'os ou de muscle important. Les diverses couches que l'on a traversées sont les unes relevées, les autres abaissées, et il ne reste qu'à les rabattre. C'est ce qu'on fera après désinfection de la plaie et placement d'un drain en arrière de la tubérosité maxillaire; le temporal et l'apophyse coronoïde seront d'abord remis à leur place, et l'apophyse fixée au masséter par une suture périostée. Puis ce sera le tour de la couche zygomato-massétérine; le périoste zygomatique sera fixé par quelques points de catgut au périoste voisin de l'apophyse sphéno-frontale. Enfin, la peau sera suturée à son tour.

« L'opération ainsi comprise a, dans le cas où je l'ai faite, duré deux heures. »

Le procédé très satisfaisant décrit par Krönlein a été suivi par *Frank*, *Chalot*, et par un certain nombre d'autres chirurgiens qui n'ont point modifié la technique indiquée par cet auteur.

5° *Résection intracranienne du trijumeau. Chirurgie du ganglion de Gasser.*

La tendance des chirurgiens ayant été, dans ces dernières années, d'attaquer le trijumeau le plus haut possible, il devait finir par s'en trouver d'assez hardis pour aller dans le crâne couper les branches de ce nerf, chercher et réséquer le ganglion de Gasser, même couper ou arracher au delà le tronc du trijumeau. En effet, à partir de 1891, des tentatives de ce genre ont été faites d'abord en Angleterre, puis en Allemagne, en Amérique, en France, en Italie, en Espagne.

Avant de décrire les procédés employés, nous croyons utile d'étudier rapidement *le siège et les rapports anatomiques* de la portion intracranienne du trijumeau.

Le tronc du trijumeau sort de la partie latérale de la protubérance annulaire, au point où elle se continue avec le pédoncule cerébelleux moyen, par deux racines, l'une externe, très volumineuse, sensitive, l'autre interne, beaucoup plus petite, motrice. Elles se dirigent ensemble en avant et en dehors et passent dans l'orifice ovalaire formé par une petite dépression que présente la partie interne du bord supérieur du rocher et par le bord postérieur de la tente du cervelet qui passe au-dessus de cette dépression comme un pont, orifice bordé en bas par le sinus pétreux inférieur, en haut par le sinus pétreux supérieur. Immédiatement après l'avoir traversé, les deux racines se séparent, la sensitive se perdant dans le bord concave postéro-interne de l'énorme ganglion en haricot de la cinquième paire, le ganglion de Gasser. Ce ganglion est couché sur une petite dépression située à la partie la plus interne de la face antérieure du rocher. Il est extra-dural, recouvert par la dure-mère, qui adhère fortement à sa face supéro-externe; sa face inféro-interne n'est pas en contact direct avec l'os, mais en est séparée par une première nappe de tissu celluleux lâche, véritable bourse séreuse, et par une seconde nappe, plus dense, considérée par un certain nombre d'anatomistes comme un dédoublement de la dure-mère et qui sert de périoste à la partie correspondante de l'os. L'ensemble constitue la loge de Meckel, en rapport par sa partie antéro-inféro-interne avec la carotide interne au moment où elle sort de son canal osseux et par sa partie supéro-interne avec le sinus caverneux auquel elle adhère fortement. En ce point, le ganglion est, de son côté très adhérent à sa loge, et il en est de même de la Ire branche du trijumeau, branche ophtalmique, qui, naissant de l'extrémité interne de son bord intéro-

externe convexe, va suivre la paroi externe du sinus, en dehors du moteur oculaire externe, au-dessous du pathétique et du moteur oculaire commun, contenus comme lui dans

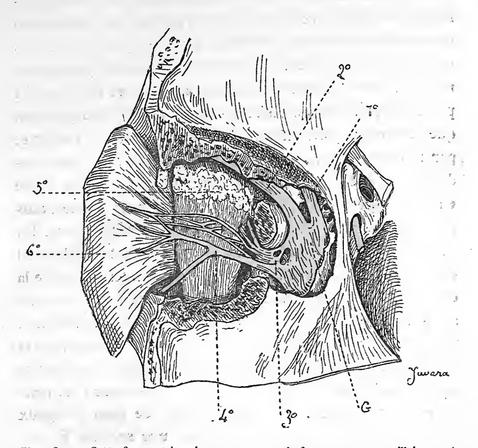


Fig. 387. — Cette figure et la suivante, montrant la fosse temporo-maxillaire, après résection de la partie de la base du crâne à son niveau, permettent de se rendre compte très exactement de la situation des parties intracraniennes du trijumeau. — 1. Ganglion de Gasser. — 2. Ire branche. — 3. IIe et IIIe branches. — 4. Filets temporaux de la IIIe branche ; au-dessous, on voit ses filets ptérygoïdiens externes. — 5. Attache basale du ptérygoïdien externe. — 6. Temporal désinséré à son insertion cranienne et rabattu en dehors.

l'épaisseur de cette paroi. La IIe branche, qui naît du même bord concave du ganglion vers sa partie moyenne, se dirige vers le trou grand rond. La IIIe branche, qui naît de sa partie externe et est rapidement rejointe par la branche motrice

venant de croiser obliquement d'arrière en avant et de dedans en dehors la face inférieure du ganglion, se dirige vers le trou ovale. Les trois branches divergent donc, et, si la première perdue dans la paroi du sinus caverneux est inaccessible chirurgicalement, il n'en est point de même des deux autres

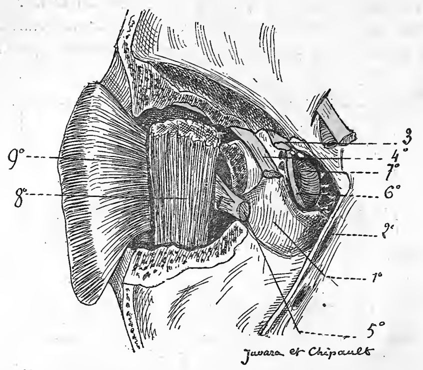


Fig. 388. — Même figure, avec le ganglion de Gasser enlevé. — 1. Fosse de Meckel. — 2. Orifice dural pour le tronc du trijumeau. — 3. Ire branche. — 4. IIe branche. — 5. IIIe branche. — 6. Moteur oculaire externe. — 7. Carotide interne. — 8. Ptérygoïdien externe. — 9. Temporal.

dont on doit connaître la direction et la longueur intra-craniennes.

W.-J. Taylor, pour la déterminer, ainsi que les distances des trous grand rond et ovale au trou de l'artère méningée, a fait récemment des recherches qui méritent d'être rapportées; ses mensurations sont exprimées en seizièmes de pouce. « La distance du trou grand rond au centre du ganglion varie de 8 à 16, avec une moyenne entre 13 et 13 6/20. La

distance du trou ovale au même point varie de 2 à 9, avec une moyenne de 5 12/20. La distance du centre du trou grand rond au centre du trou ovale varie de 6 à 13, avec une moyenne de 9 0/20 à 10 7/20. La distance du centre du trou de l'artère méningée au centre du trou ovale varie de 2 à 9, avec une moyenne de 4 15/20, et le centre du dernier est antérieur au centre du premier de 2 à 6, avec une moyenne de 3 4/20 à 3 7/20. L'épaisseur de la lame osseuse qui sépare le

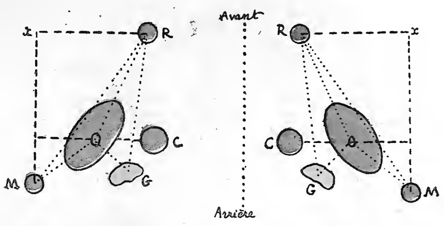


Fig. 389 et 390. — Rapports schématiques du trou ovale O, du trou grand rond R et du ganglion de Gasser G avec le trou de l'artère méningée M et le canal carotidien C. Voir, dans le texte, les longueurs habituelles des diverses lignes tracées sur cette figure (d'après W.-J. Taylor).

trou ovale du canal carotidien varie de 1 à 9, avec une moyenne de 4 13/20 à 5/20. » En somme, ce qui ressort de ces chiffres et, plus nettement encore, des figures ci-jointes, c'est la variabilité des rapports des trous de la base qui nous intéressent : cette variation n'est nullement en corrélation avec les variations du crâne en général, et c'est tout au plus si l'on peut dire que les distances entre les trous sont plus grandes sur les crânes plus volumineux. Il est donc impossible de prévoir ces rapports, ce qui est surtout fâcheux pour les rapports du trou ovale avec les deux trous vasculaires voisins, surtout avec celui de l'artère méningée qui, parfois, se met si directe-

ment en dehors et si près de lui qu'il entraîne des difficultés opératoires bien difficiles à surmonter.

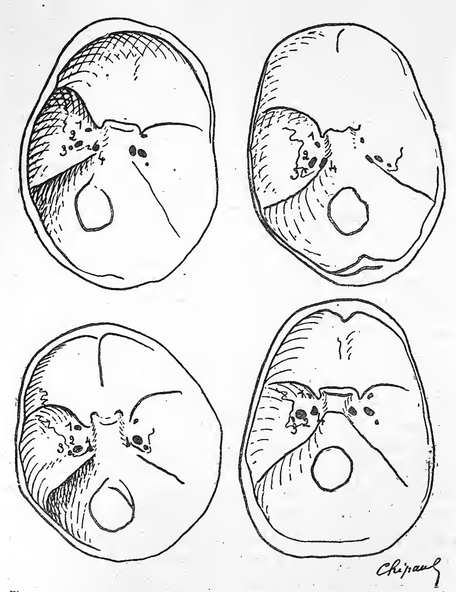


Fig. 391, 392, 393 et 394. — Disposition réciproque du trou grand rond (1) et du trou ovale (2) avec le trou de l'artère méningée (3) et l'orifice du canal carotidien (4) sur quatre bases du crâne, où ces rapports sont très différents (d'après W.-J. Taylor).

La région profonde et dangereuse que nous venons d'étudier peut être abordée par trois voies principales : la voie

transmaxillaire, la voie ptérygoïdienne et la voie temporale.

1. VOIE TRANSMAXILLAIRE. — La voie transmaxillaire comprend deux techniques également mauvaises. Elles entraînent, en effet, des dégâts considérables et inutiles, la première par résection de l'os maxillaire supérieur, la seconde par résection de la branche montante de l'os maxillaire inférieur.

La première appartient à *Rose*, qui n'entreprit — il le dit lui-même — une opération à résultat aussi peu esthétique que parce que l'os maxillaire supérieur était, dans toutes ses parties, le siège des douleurs atroces dont souffrait le patient. « La résection fut faite par les procédés ordinaires sans difficulté et, comme il arrive généralement, l'apophyse ptérygoïde se fractura à la base; cela donna un large accès vers le trou ovale, et l'on put appliquer sur la base du crâne une couronne de trépan dirigée en haut et un peu en arrière. Après l'ablation de la rondelle contenant le trou ovale, le ganglion fut facilement vu à l'aide d'une lampe électrique, sans laquelle il est complètement impossible de manœuvrer à cette profondeur. On enleva le ganglion par morcellement avec de fines pinces coudées. La plaie, à cause de la communication avec la bouche, ne put rester aseptique. »

La technique employée par *Novaro* n'eut pas, comme la précédente, l'excuse d'une indication thérapeutique. Elle nous semble cependant aussi peu satisfaisante et peut-être plus brutale encore. « Je fais, dit-il, dans la région massétérine, une incision en U, dont l'une des branches aboutit à la racine de l'arcade zygomatique, en avant du tragus, et l'autre à l'os malaire, en bas de la ligne dessinée par le bord postérieur du processus frontal de cet os. La base de l'U est à mi-hauteur du masséter. L'aire de peau ainsi circonscrite est disséquée et relevée, l'aponévrose temporale coupée par une incision parallèle au bord supérieur de l'arcade zygomatique. Celle-ci, divisée en deux points à ses extrémités antérieure et posté-

rieure, est enlevée avec une bonne portion du muscle masséter. Une nouvelle incision, contournant l'angle du maxillaire, permet, au moyen d'un lambeau à base antérieure, de le découvrir. L'opérateur divise l'artère faciale entre deux ligatures, scie la branche horizontale du maxillaire en arrière de la troisième molaire et, saisissant l'angle devenu mobile entre les mors d'une forte pince, exerce une traction vers l'extérieur et vers le haut; en même temps, il dégage l'os de ses attaches en sectionnant successivement le tendon du temporal, les insertions des deux ptérygoïdiens, les ligaments articulaires; il coupe le nerf dentaire inférieur ainsi que l'artère de même nom après ligature. La branche montante de l'os maxillaire est ainsi enlevée. Tandis qu'un aide relève le muscle temporal, on lie les vaisseaux musculaires qui donnent du sang, on racle la face inférieure de la grande aile du sphénoïde jusqu'à la hauteur de la ligne sous-temporale; puis, au moyen d'un ciseau, on attaque à petits coups la base de l'apophyse ptérygoïde et la grande aile du sphénoïde dans l'espace qui s'étend entre le trou grand rond et le trou ovale, en ayant soin de rester à une distance suffisante de la ligne médiane, afin de ne pas pénétrer dans le sinus sphénoïdal. La couche osseuse détruite, on décolle doucement la dure-mère, et, ayant découvert la IIe et la IIIe racine du trijumeau, on les saisit au moyen de deux pinces qu'on confie à un aide, en lui recommandant de tendre les deux branches nerveuses, tandis qu'on soulève la dure-mère et divise son feuillet externe entre les deux racines sur la limite externe des ganglions; puis, au moyen d'une sonde cannelée, on détache les adhérences qui fixent le feuillet interne de la dure-mère à celui-ci, ce qui permet de l'attaquer directement et de le détruire partiellement et parcelle par parcelle à l'aide d'une petite pince à dents de souris et d'une curette fixe. On doit éviter de toucher de ses instruments la partie antéro-interne

du ganglion accolée à la paroi du sinus caverneux et renfermant les centres trophiques de l'œil. On termine par un tamponnement de la plaie à la gaze iodoformée. »

Novaro a fait et réussi une fois cette opération.

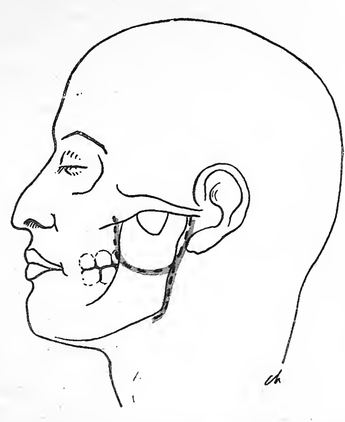


Fig. 395 — Incision de Novaro, pour la résection transmaxillaire du ganglion de Gasser : en U dont la base est à mi-hauteur du masséter, et complétée par une seconde incision suivant le bord du maxillaire inférieur jusqu'à son angle.

II. VOIE PTÉRYGOÏDIENNE. — La voie ptérygoïdienne, entraînant beaucoup moins de dégâts que les deux techniques précédentes, a été décrite pour la première fois par Rose.

« Le patient, dit ce chirurgien, doit être dans le meilleur état général possible. La veille au soir, purgatif doux; quelques heures avant l'opération, lavage soigneux de la face, avec du

savon et une solution phéniquée à 120, puis pansement antiseptique, point capital, car la peau est souvent très malpropre, à cause des crises provoquées par les tentatives de lavage. Le chloroforme est le meilleur anesthésique à employer, et, quand le patient est sous son influence, on relave

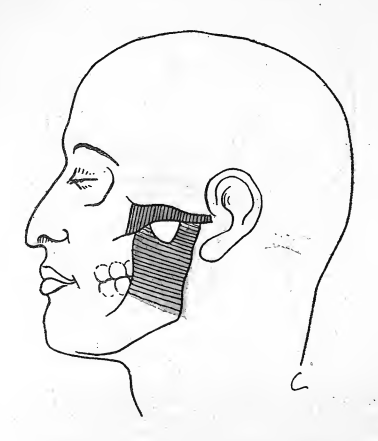


Fig. 396. — Parties osseuses réséquées dans le procédé de Novaro: zygoma et branche montante du maxillaire.

la peau ainsi que le conduit auditif externe, qui est rempli d'ouate salicylée. La conjonctive est soigneusement désinfectée avec un antiseptique non caustique, par exemple avec une solution de sublimé à 1/2000, et le sac lacrymal est exprimé, car il contient souvent des mucosités dont la régurgitation ultérieure pourrait infecter la conjonctive. Pour protéger l'œil

pendant l'opération et les jours suivants, deux fines sutures de crin de Florence ou de catgut réunissent les paupières, en passant à 2 millimètres de leur bord libre, et formant ainsi,

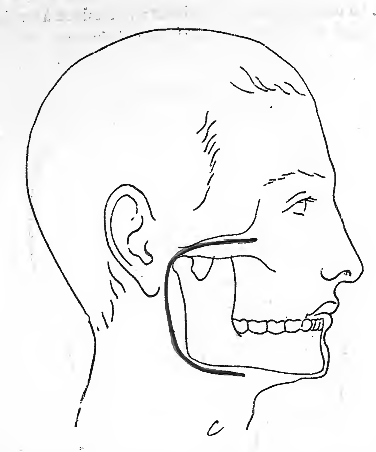


Fig. 397. — Incision de Rose, pour l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie ptérygoïdienne : partant de 1/2 pouce au-dessous de l'apophyse orbitaire externe du frontal, suivant le zygoma, descendant verticalement sur la région parotidienne, enfin longeant d'arrière en avant le bord inférieur du maxillaire inférieur jusqu'à l'artère faciale.

lorsqu'on les serrera, un pli de peau qui garantira la fente palpébrale.

« L'opération elle-même comprend six temps :

« 1° Incision de la peau et réclinaison du lambeau ;

« 2° Section des apophyses zygomatique et coronoïde, et désinsertion des muscles masséter et temporal ;

« 3° Exposition de la base du crâne et recherche du trou ovale ;

« 4° Ouverture de la base du crâne ;

« 5° Ablation du ganglion ;

« 6° Remise en position des parties déplacées et fermeture de la plaie.

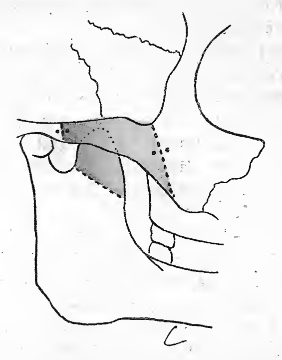


Fig. 393. — Coupes osseuses dans le procédé de Rose : de l'apophyse zygomatique en avant et en arrière, et de l'apophyse coronoïde à sa base.

« 1er temps. — L'incision de la peau est faite en enfonçant la pointe du bistouri sur l'os malaire, un demi-pouce au-dessous de l'apophyse orbitaire externe du frontal et en traînant son tranchant le long du zygoma, puis verticalement sur la région parotidienne en avant de l'oreille, enfin d'arrière en avant le long du bord inférieur du maxillaire inférieur jusqu'à l'artère faciale. Ceci fait, un lambeau peut être disséqué, qui comprend seulement la peau et le tissu cellulaire, en évitant avec le plus grand soin de blesser le canal de

Sténon ou quelqu'une des branches du nerf facial, qui sont en contact direct avec l'aponévrose massétérine. Avant de terminer cette dissection, on doit placer un fin catgut à chaque angle du lambeau, ou y faire une petite entaille cruciale, pour servir plus tard de point de repère ; précaution utile, car la cicatrice résultant de l'incision peut être rendue presque invisible, si l'on prend soin plus tard de bien suturer ensemble les parties correspondantes.

« Pendant l'opération, le lambeau cutané sera protégé par des pièces de gaze aseptique et manipulé le moins possible. Le mieux est de le maintenir avec des écarteurs ou de le fixer par un point de suture à la partie supérieure du menton. On aura bien soin de ne pas faire tomber sur lui de chloroforme.

« Le décollement de la peau nécessite le pincement de quelques artères, et probablement la ligature des vaisseaux transverses de la face.

« 2e temps. — Le zygoma est maintenant mis à nu avec une rugine et son périoste détaché, après avoir été incisé tout de son long. Deux trous sont creusés à sa partie postérieure, et deux autres en avant, sur sa partie malaire; on y arrive très facilement à l'aide d'une fine vrille mise en mouvement par l'électricité. La perforation osseuse doit être assez large pour admettre un fil n° 2 et les deux perforations adjacentes écartées l'une de l'autre d'environ 1/3 de pouce. L'os est alors divisé entre elles avec une scie fine, le trait de scie antérieur étant dirigé obliquement en avant et en dedans, et le postérieur passant aussi près que possible de la racine transverse. Il est évident qu'il est beaucoup plus commode de perforer l'os avant de le scier que de suivre la marche inverse.

« Le zygoma est rabattu en bas et en arrière avec le masséter. Pour faciliter cette manœuvre, il est utile de détacher complètement les insertions de ce muscle qui se font à l'os malaire.

« La nécrose du zygoma est survenue dans plusieurs cas où on l'avait ainsi rabattu; mais il est probable qu'elle était due à des fautes d'antisepsie ou à des manipulations excessives et inutiles du lambeau ; en effet, les fibres du

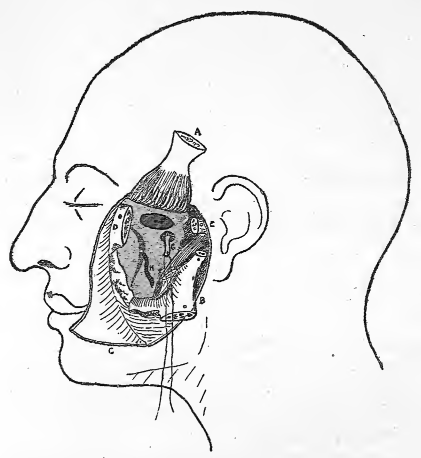


Fig. 399. — Découverte de la base du crâne dans le procédé de Rose (d'après cet auteur).

masséter qui s'attachent à sa face interne et au milieu desquelles viennent les vaisseaux nourriciers ne doivent pas être rompues, si l'on agit avec modération.

« Lorsque le masséter a été suffisamment abaissé et un peu de tissu cellulaire réséqué, l'apophyse coronoïde apparaît avec le tendon du temporal qui s'attache plutôt à sa face interne

qu'à l'externe. Dans mes premières opérations, je vrillais cette apophyse, pour faciliter sa suture ultérieure et je la divisais ensuite en bas et en avant ; l'os détaché était relevé avec le muscle temporal, et les fibres profondes qui empiètent sur la branche montante du maxillaire sectionnées avec soin. Je crois actuellement que la suture de l'apophyse est inutile ; car, malgré tout, le temporal, paralysé par l'opération, s'atrophie : aussi, dans mes derniers cas, j'ai tout simplement réséqué la partie détachée de l'os, avec la portion adjacente du tendon.

« 3e temps. — L'opérateur a maintenant sous les yeux une certaine quantité de tissu cellulo-graisseux sous lequel se trouve le muscle ptérygoïdien externe se dirigeant en dehors et en arrière pour aller s'attacher au condyle du maxillaire, et, plus bas, le ptérygoïdien interne. Après être passée superficiellement sur le premier de ces muscles, entre lui et l'os maxillaire, l'artère maxillaire interne s'enfonce entre ses deux chefs, pour atteindre la fosse sphéno-maxillaire. On la recherche et on la coupe entre deux ligatures; ainsi est prévue l'hémorragie qui pourrait être fort gênante pendant les derniers temps de l'opération.

« Les nerfs dentaire inférieur et lingual doivent être également, lorsqu'ils n'ont pas été détruits par une précédente opération, recherchés : ils serviront de guide pour les temps ultérieurs de l'intervention.

« Quoi qu'il en soit, le muscle ptérygoïdien externe est détaché de la grande aile du sphénoïde et de la face externe de l'apophyse ptérygoïde, avec une rugine que l'on manœuvre de haut en bas ; on se sert le moins possible du bistouri, et le mieux est de saisir les faisceaux musculaires avec une pince à dissection et de les couper avec des ciseaux à bouts mousses. Ainsi est complètement exposée la face inférieure de la grande aile du sphénoïde et l'aile ptérygoïdienne externe.

« Il faut alors aller chercher le trou ovale, ce qui n'tes

souvent point commode. En effet, la partie osseuse à laquelle on accède est presque toujours trop avant, et l'on peut fort bien prendre l'orifice de la fosse ptérygo-maxillaire pour le trou cherché. Cela m'est arrivé dans une de mes opérations, et je ne me suis aperçu de mon erreur qu'en voyant saillir le tissu graisseux de l'orbite ; on se rappellera, pour éviter cette illusion, que le trou ovale siège un peu en arrière et en dehors, quelquefois directement en arrière, de la racine de l'apophyse ptérygoïde. M. Carless, en examinant pour moi un grand nombre de crânes, a vu du reste qu'il y avait dans ces

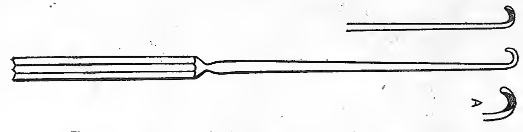
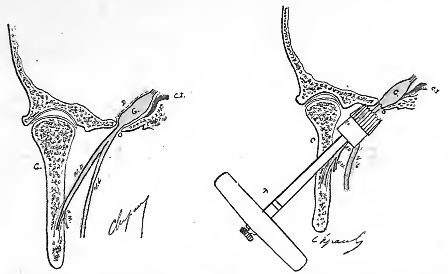


Fig. 400, 401 et 402. — Crochet coupant spécial de Rose pour le curetage du ganglion de Gasser.

rapports de grandes variations : souvent du bord postérieur de l'apophyse ptérygoïde part une languette osseuse qui va rejoindre l'épine du sphénoïde, sur un plan extérieur au tour ovale; cette épine est à environ 1 centimètre en arrière du trou ovale ; le trou de l'artère méningée, entre les deux, à 2 millimètres en arrière du premier. Malheureusement, l'épine qui serait, on le voit, un très bon point de repère, ne peut pas toujours être trouvée sur le vivant, à cause de la profondeur de la plaie et de l'espace limité dans lequel on manœuvre. Il devient alors important de bien sentir avec le doigt la table externe de l'aile ptérygoïdienne, et l'on se rappellera les chiffres suivants : sur un crâne adulte d'homme, la distance moyenne du bord antérieur de cette table externe (c'est-à-dire de la lèvre postérieure de la fente

ptérygo-maxillaire) au centre du trou ovale est d'environ 18 millimètres, tandis que, sur un crâne adulte de femme, elle n'est que de 16,5. Dans les deux sexes, la distance est un peu plus grande à droite ; elle est notablement plus grande ou plus petite sur les crânes exceptionnellement volumineux ou minimes.

« Lorsqu'on rencontrera un pont osseux ptérygo-épineux,



g. 403 et 404. — Coupe vertico-transversale schématique de la base du crâne, montrant la position du ganglion de Gasser; sur la deuxième coupe est placée la tréphine dont la pointe doit correspondre au centre du trou ovale. — G. Ganglion de Gasser. — Cl. Carotide interne. — D. Dure-mère. — O. Trou ovale. — NL. Nerf lingual. — ND. Nerf dentaire inférieur. — NM. Nerf mylo-hyoïdien. — C. Condyle du maxillaire inférieur (d'après Andrews).

on l'enlèvera soigneusement, pour pouvoir reconnaître le trou ovale.

« 4[e] temps. — Après avoir exposé le trou ovale et suivi jusqu'à lui soit le nerf maxillaire inférieur, soit le moignon qui en reste par suite d'opérations antérieures, on attaque la base du crâne à la tréphine.

« Mon intention, à mes premières opérations, était d'enlever une rondelle d'os ayant le trou ovale pour centre, et dans ce but j'employais une tréphine à manche suffisamment long

pour ne pas blesser la joue, et à pyramide centrale, à deux extrémités, l'une pointue et l'autre mousse. La couronne légèrement coudée avait 1/2 pouce de diamètre et était munie sur sa face externe de rainures de 1/4 de pouce de hauteur. Elle rejetait d'elle-même les débris et ne pouvait s'enfoncer

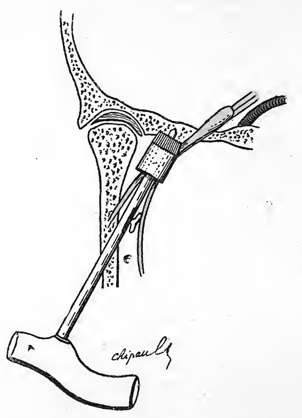


Fig. 405. — Même coupe vertico-transversale (d'après Rose). On voit que la pointe de la tréphine ne correspond plus au trou ovale, mais un peu en dehors de celui-ci.

dans l'os. Après avoir fait saillir la pyramide mousse le plus de saillie possible je l'enfonçais dans le trou ovale, de sorte que son extrémité refoulait, en les protégeant, la dure-mère et les autres organes intra-craniens. Le manche de la tréphine était dirigé le plus possible en dedans et en arrière; mais, à cause des parties molles, on ne pouvait le rendre perpendiculaire

à la base du crâne, ce qui n'était pas un mal, car j'étais ainsi plus sûr de ne pas blesser le canal carotidien qui est singulièrement près du bord interne du trou ovale, n'en étant séparé que par le bord interne de la grande aile du sphénoïde, épais de 2 à 4 millimètres. A cause de l'angle de la tréphine, la partie externe de la rondelle était coupée la première; à sa partie interne, l'os était simplement fracturé le long de la ligne de suture, entre le sommet du rocher et la grande aile du sphénoïde; le canal carotidien restait ainsi hors d'atteinte. Du reste, sa lésion n'entraînerait pas nécessairement une blessure de l'artère, car il y a toujours un certain intervalle entre les parois de l'un et de l'autre, pour permettre les battements artériels. Le disque d'os, étant libéré par un élévateur, formait collier autour du nerf divisé et était glissé sur lui. Dans un ou deux de mes cas, il exerçait une constriction manifeste.

« Un de mes malades ainsi traité vomit et rendit par le nez une certaine quantité de sang altéré : ce sang venait bien évidemment de la trompe d'Eustache, immédiatement contiguë à la crête osseuse qui borde en dedans les trous ovale et épineux; en effet, sur la plupart des crânes, on trouve en ce point une dépression s'étendant en arrière jusqu'au point d'attache de la trompe au rocher, en avant jusqu'à la base de l'apophyse ptérygoïde; cette dépression est occupée par la portion cartilagineuse de la trompe. Il est bien probable qu'en enlevant le disque d'os ayant le trou ovale pour centre, elle avait été blessée, exposant ainsi la plaie à toutes les infections venant du pharynx.

« Pour éviter cet accident, je place actuellement la couronne sur la grande aile du sphénoïde, un peu en dehors et en avant du trou ovale, de manière que la circonférence du disque tombe juste à la partie externe de celui-ci. L'ouverture ainsi faite peut être ultérieurement agrandie du côté qu'il est nécessaire. On ne perdra pas, du reste, de vue que l'épaisseur de la

paroi cranienne est très inégale dans cette région, beaucoup plus mince sur le côté externe de la couronne que sur l'interne; comme, en outre, la tréphine est appliquée obliquement, la rondelle sera bien plus tôt sciée en dehors qu'en dedans, et la blessure de la dure-mère sera possible, malgré toutes les précautions prises.

« 5e temps. — Après avoir refoulé la dure-mère avec la

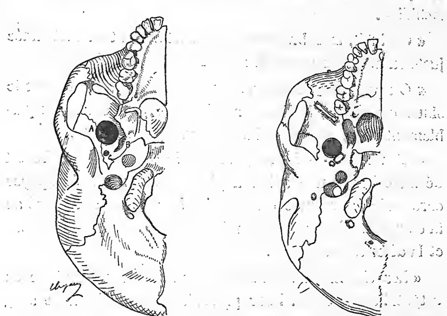


Fig. 406 et 407. — Base du crâne montrant le point que doit attaquer la tréphine, d'après Rose en dehors et en avant du trou ovale, d'après Andrews immédiatement en contact avec ce trou.

spatule et passé une ligature autour du bout central de la IIIe branche, on le suit jusqu'au ganglion qu'on va enlever. Enlèvement qui n'est point difficile pour la moitié postérieure de celui-ci, mais beaucoup plus pour l'antéro-supérieure, solidement adhérente à la dure-mère ; aussi faut-il tout d'abord couper le tronc nerveux au delà du ganglion, à son passage à travers la dure-mère, puis l'amener au dehors avec une fine pince. Pour cet usage, j'ai fait construire par M. Hawksley deux crochets, l'un mousse pour passer autour

des nerfs et les dégager des parties voisines, l'autre a un bord concave tranchant pour les couper. On peut aussi se servir d'une paire de ciseaux à strabisme à long manche. Il arrive parfois qu'en divisant le tronc nerveux au ras de la dure-mère, on ouvre le petit prolongement arachnoïdien qui l'entoure; il en résulte, ce qui est sans inconvénient dans une plaie aseptique, un léger écoulement de liquide céphalo-rachidien.

« Ceci fait, la IIe branche du nerf est à son tour sectionnée juste en avant du ganglion avec le crochet tranchant.

« On peut alors enlever, sans grand danger de blesser le sinus caverneux, le tissu ganglionnaire, qui est remarquablement mou, avec des pinces ou une petite curette.

« 6e temps. — Le sang arrêté, le champ opératoire est désinfecté avec une solution phéniquée à 1/40. L'apophyse coronoïde est suturée ou enlevée. Le zygoma est suturé au fil d'argent, ce qui réduit au minimum les chances de nécrose et la déformation faciale.

« Les téguments sont réunis par une suture continue au catgut. Pas de drain. Pour prévenir l'accumulation de sang dans la plaie, une compression légère est faite pendant quarante-huit heures avec une éponge placée entre le deuxième et le troisième double de gaze.

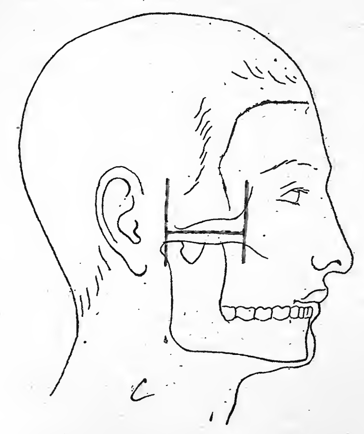
« Les yeux doivent être recouverts d'ouate salicylée et d'une bande légère.

« Une si grave opération entraîne nécessairement un peu de shock, et il faut s'attendre à une elévation consécutive de température vers la fin du deuxième jour.

« Le pansement doit être habituellement changé une ou deux fois en quatre jours, puis remplacé par de la gaze fixée avec du collodion. Les sutures, si elles ne sont pas résorbées, sont enlevées à la fin de la première semaine; il est sage de laisser

les deux yeux bandés pendant une semaine, et celui du côté opéré pendant trois ou quatre. »

Pendant que Rose publiait et pratiquait en Angleterre la technique précédente, *Andrews* en décrivait en Amérique une presque identique.



g. 408. — Incision en H de Park, pour l'attaque intra-cranienne du trijumeau par la voie ptérygoïdienne.

« On récline, dit-il, tout d'abord le masséter et le temporal, puis on met à nu le muscle ptérygoïdien, on le divise près du condyle et on le récline avec un écarteur convenable. On a ainsi devant soi une large zone de la base du crâne, où aucun organe important ne peut être blessé. Elle forme un triangle ayant sa base au niveau de la crête ptérygoïdienne

du temporal et son sommet un peu au-dessus du trou ovale. Un des chefs du ptérygoïdien externe surplombe cette zone libre, et doit être disséqué et rétracté. C'est un excellent point de repère, car, si l'on s'écarte du bord interne du condyle, on arrive sûrement, à une profondeur de 1 centimètre 1/2, sur le bord externe du trou ovale, qui, ayant 3/4 de centimètre de longueur, ne peut passer inaperçu, même si le nerf a été coupé ou récliné par erreur.

« Le trou ovale reconnu, on applique sur la base du crâne une tréphine de diamètre moyen, en plaçant le bord interne de la couronne à 3 ou 4 millimètres en dehors du bord externe de ce trou. Ensuite, avec une pince à os, on fait sauter le pont osseux qui se trouve entre la couronne de trépan et le trou ovale, et, après avoir attiré le nerf vers la partie externe de l'orifice, on use à la rugine le bord interne du trou : on a ainsi mis à nu une large surface ovale de dure-mère, et l'on voit le nerf maxillaire inférieur émerger de la partie la plus profonde de l'orifice. On détache alors la dure-mère de la base du crâne jusqu'au-dessous du ganglion, qui n'est qu'à quelques millimètres en dedans du trou ovale et qui se trouve soulevé avec ses deux feuillets duraux. Puis on saisit le nerf remarquablement solide en ce point, près du trou osseux, avec une pince étroite, on le tire en dehors et on le décolle de la dure-mère, ce qui mène dans la capsule et dans la bourse séreuse placée entre le ganglion et la paroi de la capsule. On étend un peu l'ouverture de cette capsule à droite et à gauche, et, en se servant d'un bistouri courbe et mousse, on divise l'origine du nerf maxillaire supérieur et, si possible, celle de la branche ophtalmique. Celle-ci siège tout près du sinus caverneux.

« Un aide soulevant la dure-mère et un autre tirant la IIIe branche en dedans, il devient alors possible de disséquer le ganglion de ses solides adhérences à la paroi capsulaire. Cette dissection est un peu pénible, à cause de ces adhé-

rences; mais, avec de la patience, on peut y arriver, et, si l'on fait quelques petites déchirures à la paroi supérieure de la capsule, elles sont sans danger; il serait même peut-être bien de découper avec des ciseaux courbes une petite rondelle

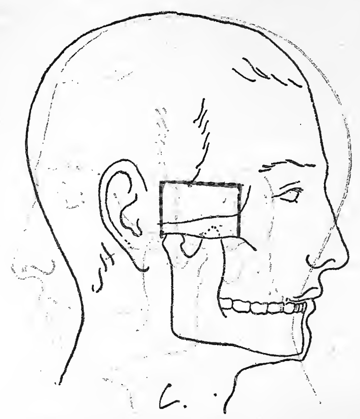


Fig. 409. — Incision en ∩ d'Artieda, pour l'attaque intra-cranienne du trijumeau par la voie ptérygoïdienne.

de la paroi capsulaire et de l'enlever avec le ganglion, ce qui abrégerait l'opération.

« Toutes ces manœuvres exigent un éclairage parfait. »

A côté de ce plan qu'il a suivi dans ses opérations, Andrews en indique deux autres, qu'il a pratiqués seulement sur le cadavre :

« Le premier, dit-il, consiste à commencer l'opération comme dans le procédé précédent, mais à placer la couronne

de trépan 1 centimètre plus en dedans, en se servant d'une large couronne. Alors, la dure-mère est décollée, en travaillant vers la ligne médiane jusqu'à ce que le ganglion soit trouvé, le doigt ayant pris contact avec une large sonde introduite

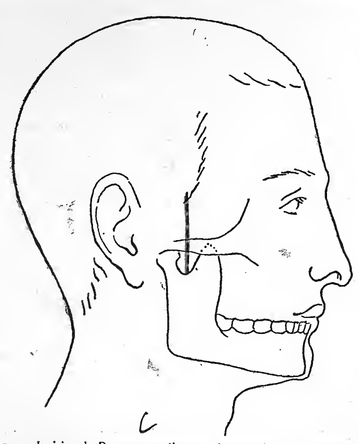


Fig. 410. — Incision de Doyen, pour l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie ptérygoïdienne : verticale, de 5 centimètres, au milieu de l'espace qui sépare le conduit auditif du rebord externe de l'orbite et ne dépassant en bas que de 15 millimètres l'arcade zygomatique.

par le trou ovale. Puis on ouvre la capsule et on enlève patiemment le ganglion, en se guidant du doigt, plus que de la vue.

« Le deuxième procédé consiste à faire une incision sur le bord antérieur du muscle temporal, jusqu'au bord antérieur de l'apophyse coronoïde, et à scier en avant le zygoma. En arrière, on le scie également, à travers une petite ouverture

de la peau. Ensuite, on scie la branche montante du maxillaire depuis un point placé sur le milieu du bord antérieur de l'apophyse coronoïde jusqu'à l'angle. Le lambeau cutanéo-musculo-osseux ainsi préparé est rabattu sur l'oreille. Je pensais tout d'abord qu'il n'y aurait aucune résection osseuse à faire, mais le condyle du maxillaire saille en avant, faisant bomber le ptérygoïdien externe et cachant le trou ovale. Il est donc nécessaire de le réséquer, de récliner le ptérygoïdien externe et d'inciser en partie le ptérygoïdien interne. Ceci fait et la surface d'os exposée, l'opération est finie comme dans mon procédé ordinaire. »

Ces deux variantes sont loin de valoir la technique primitive de Rose-Andrews. C'est, du reste, celle-ci qu'ont adoptée tous ceux qui, après ces auteurs, ont suivi, pour attaquer les parties intracraniennes du trijumeau, la voie ptérygoïdienne : Lanphear, O'Hara, Parkhill, l'ont intégralement acceptée; Park, Doyen, Artieda, en ont simplement modifié l'incision cutanée : Park l'a faite en H, Artieda en ⊓, Doyen « verticale, de 5 centimètres, au milieu de l'espace qui sépare le conduit auditif du rebord externe de l'orbite et ne dépassant en bas que de 15 millimètres l'arcade zygomatique ».

Tous ces chirurgiens ont eu pour intention d'attaquer par la voie ptérygoïdienne le ganglion de Gasser lui-même. Rose dans six cas, Andrews dans quatre, paraissent y avoir parfaitement réussi; Stewart a pu le ramener tout entier, avec une petite étendue des trois branches par l'orifice cranien. Doyen a même pu montrer au Congrès de chirurgie de 1893 le ganglion qu'il avait réséqué « presque intact, avec 15 millimètres des branches ophtalmique et maxillaire supérieure, et 35 à 40 millimètres des nerfs dentaire inférieur et lingual ». D'autres ont été un peu moins heureux : Eskridge après avoir trouvé la dure-mère très épaissie, « de consistance osseuse » entre les IIe et IIIe branches, et abordé le ganglion

entre les Ire et IIe, put seulement réséquer, au ciseau, sa partie postéro-externe ; O'Hara, Park, Parkhill, se sont contentés de l'enlever partiellement avec une petite curette introduite

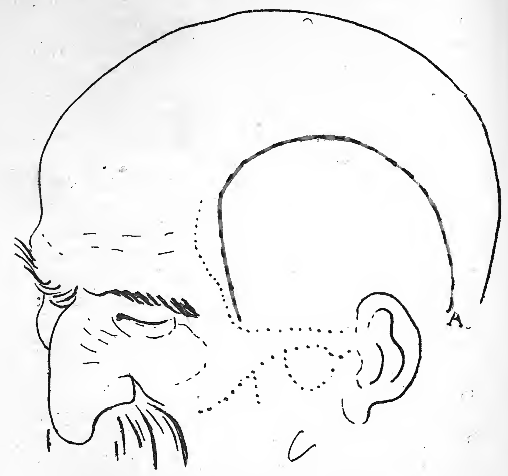


Fig. 411. — Incision de Horsley, pour l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie temporale: courbe, partant de l'extrémité antérieure du zygoma, remontant jusqu'à la ligne courbe temporale, la suivant et redescendant jusqu'à l'astérion.

le long de la IIIe branche prise comme guide; Artieda, de le dissocier avec un crochet à strabisme. Résultats, somme toute, encore très satisfaisants pour une intervention aussi délicate, faite au fond d'une plaie où saignent parfois la maxillaire interne et l'artère méningée moyenne, si difficiles à y lier qu'O'Hara n'a pas craint, pour éviter les dangers de leur

blessure, de faire la ligature préventive de la carotide primitive.

III. VOIE TEMPORALE. — Les chirurgiens qui ont suivi la voie temporale n'ont pas tous cherché, comme comme ceux qui ont suivi la voie ptérygoïdienne, à détruire le ganglion de

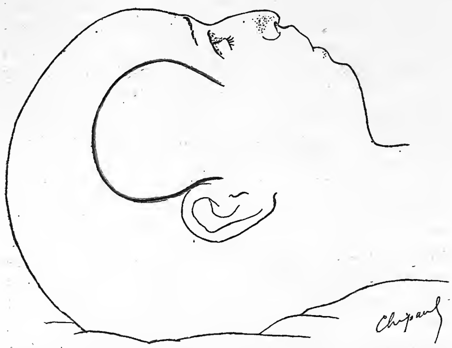


Fig. 412. — Incision d'Hartley, pour l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie temporale : en oméga, avec sa base au niveau du zygoma, s'étendant de l'apophyse orbitaire externe du frontal au tragus.

Gasser ; ils se sont adressés tantôt à l'une, tantôt à l'autre des parties intracraniennes du trijumeau.

Horsley, qui indiqua et suivit cette voie le premier, en 1890, alla dès l'abord à l'extrême et, remontant plus loin que le ganglion, arracha de la protubérance le tronc de la cinquième paire.

« Je taille, dit-il, un large lambeau temporal, partant de l'extrémité antérieure du zygoma, remontant jusqu'à la ligne courbe temporale, la suivant et redescendant jusqu'à l'astérion. Le muscle temporal, séparé de l'os, est supprimé

dans sa moitié postérieure et la totalité de l'écaille enlevée avec une couronne de trépan et des pinces emporte-pièce. En avant, l'artère méningée moyenne est liée dans la dure-mère, puis celle-ci est ouverte le long du bord de l'orifice osseux; le lobe temporo-sphénoïdal devient alors visible. Un large rétracteur de cuivre, à bords unis et éversés, est alors glissé avec précaution sous lui, puis soulevé lentement, mais énergiquement. La fosse cranienne, devenue facilement visible, est éclairée avec la lumière électrique. On se guide, pour arriver jusqu'à la cinquième paire, sur le bord supérieur du rocher. En soulevant un peu plus le cerveau, on voit même l'attache interne de la tente du cervelet, et, chez mon opéré, j'ai parfaitement pu voir le point de cette attache au-dessous duquel passe le cinquième nerf. Le siège exact du canal dans lequel se trouve la cinquième paire juste au-dessus du ganglion peut donc être précisé, et une ponction avec la pointe d'un bistouri faite sur sa paroi. Elle est ensuite agrandie, et le nerf exposé au niveau de son étroit passage..... J'ai fait cette opération une fois : lorsque j'ouvris la dure-mère, le cerveau fit légèrement hernie, mais s'affaissa peu à peu, à mesure que se développait le shock opératoire. En exposant le nerf dans son canal en arrière du ganglion, je passai autour de lui un petit crochet mousse; mais il me vint alors à l'esprit que la petite branche de l'artère basilaire qui accompagne le nerf pourrait provoquer quelque hémorragie, et je me décidai à arracher le nerf de son attache cérébrale, ce qui fut facilement fait en tirant sur lui avec un crochet, sans écoulement sanguin notable. Pendant cette manœuvre, la respiration s'arrêta et le pouls devint inappréciable pendant trois ou quatre secondes; puis tout revint à l'état normal. L'opéré, qui avant l'intervention était dans un déplorable état général, mourut de shock en sept heures, sans que l'autopsie révélât rien de particulier. »

Après Horsley, Hartley en Amérique, Krause en Allema-

gne, se sont presque simultanément occupés de l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie temporale ; nous allons étudier successivement les recherches de l'un et de l'autre.

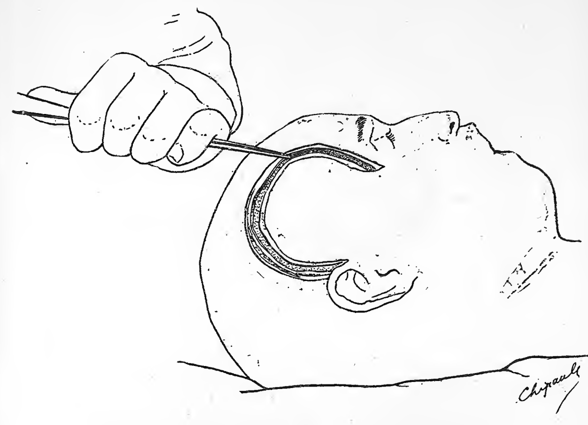


Fig. 413. — Opération d'Hartley. Premier temps : l'opérateur attaque l'os (d'après Hartley).

1° *Recherches de Hartley*. En mars 1892, Hartlev, de New-York, dans son premier mémoire sur ce sujet, hésitant devant l'attaque du tronc de la cinquième paire et du ganglion, et considérant comme seules accessibles Ies IIe et IIIe branches, décrivait comme suit cette neurectomie intracranienne :

« On fait une incision en Ω, avec sa base au niveau du

zygoma, s'étendant de l'apophyse orbitaire externe du frontal au tragus. Le sommet de la convexité remonte jusqu'à la crête temporale, et le diamètre du cercle dont elle fait partie est d'environ 3 pouces. L'incision est, du premier coup, menée jusqu'au périoste cranien, sauf dans les parties con-

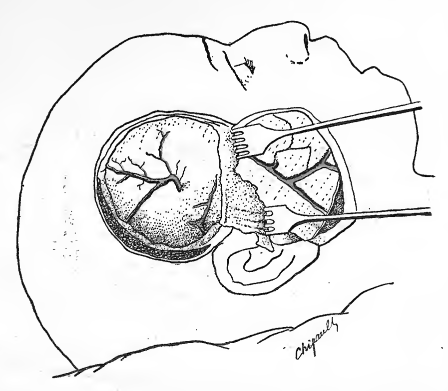


Fig. 414. — Opération d'Hartley. Deuxième temps : le lambeau ostéo-cutané est rabattu, mettant à nu la dure-mère et l'artère méningée moyenne (d'après Hartley).

vergentes du côté de la base. Le périoste est ensuite divisé jusqu'à l'os, dans la même direction. Avec un ciseau, une rainure est creusée dans l'os, suivant la ligne de section du périoste; cette rainure va jusqu'à la lame vitrée, excepté à la partie supérieure de cette ligne, où elle comprend toute l'épaisseur de l'os. Un élévateur est alors insinué dans la fente en ce point, et par soulèvement travaille à fracturer le pédicule osseux. Cette fracture faite, un lambeau composé

de peau, de muscle, de périoste et d'os, est rabattu, mettant à nu la dure-mère sur une surface circulaire de 3 pouces de diamètre. La méningée moyenne est liée, la dure-mère séparée de l'os et la fosse cérébrale moyenne exposée. De larges écarteurs soulèvent la dure-mère et le cerveau, exposant largement le trou rond et le trou ovale. L'hémorragie est arrêtée à l'aide d'éponges et l'on a nettement sous les yeux les Ire, IIe et IIIe branches de la cinquième paire, ainsi que l'artère carotide et le sinus caverneux. La IIe et la IIIe branche sont isolées au trou grand rond et au trou ovale, et, par une légère pression sur la dure-mère, on décolle ces nerfs jusqu'au ganglion de Gasser. On les sectionne au ténotome au niveau des trous rond et ovale, et on excise toute la partie comprise entre ces trous et le ganglion; comme cette partie est fort courte, les extrémités périphériques sont refoulées à travers les trous. Puis le cerveau est remis à sa place et le lambeau ostéo-périostéo-cutané relevé, les saillies de la lame vitrée tout autour de l'orifice l'empêchant de s'enfoncer. Le périoste, le muscle et la peau sont suturés, un drain placé à l'angle inférieur de la plaie et un pansement antiseptique appliqué. »

Un an après cette première description, Hartley, considérant désormais comme possible la résection du ganglion de Gasser, entrait dans quelques détails nouveaux sur l'hémorragie des divers temps de l'opération, sur la manière d'exciser les nerfs, sur le moyen de tailler le lambeau osseux.

« Pendant l'incision des parties molles, disait-il, l'hémorragie relève des pinces. Le ciselage de la rainure osseuse donne du sang qui vient du diploé, mais qui sera peu abondant et facilement arrêté par compression. Si la méningée moyenne est lésée en rabattant le lambeau, c'est sous les yeux, et sa ligature est facile. Le décollement de la dure-mère donne peu de sang, et d'ordinaire l'artère resté accolée à la face externe

de celle-ci et est suivie sans peine jusqu'au trou épineux, où on la lie si l'on veut. Lorsqu'on approche du sinus caverneux, il faut mener le décollement avec de plus en plus de prudence. Avant de couper les nerfs au niveau des trous de la base, il est nécessaire de s'assurer s'il ne monte point, à travers le

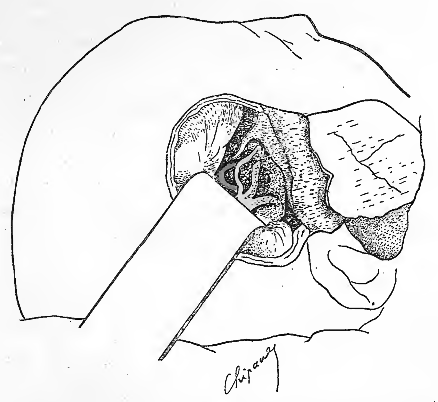


Fig. 415. — Opération d'Hartley. Troisième temps : la dure-mère et le cerveau, soulevés avec un écarteur, laissent largement voir la base du crâne et le trijumeau dans sa portion intracranienne (d'après Hartley).

trou ovale, une petite artériole méningée; la pression avec une éponge serait du reste suffisante pour arrêter l'hémorragie qui se ferait en ce point.

« Non seulement, comme je le croyais autrefois, la IIe et la IIIe branche peuvent être réséquées complètement, mais le ganglion lui-même est accessible jusqu'au niveau du bord supérieur du rocher, en sectionnant les IIe et IIIe branches au

niveau de leur trou, les saisissant avec une pince ou un crochet, divisant la dure-mère qui recouvre le ganglion de manière à ouvrir sa loge et l'en sépare. Cette section de la dure-mère est faite en dehors du sinus caverneux et de l'artère carotide. La traction sur les nerfs relève le ganglion, qu'on sépare avec un ténotome ou qu'on extrait avec une fine curette de Volkman ; quoiqu'il soit juste au-dessus de l'artère carotide, cette extraction n'est point si difficile qu'on pourrait le croire.

« J'ai employé, pour diviser l'os, les instruments les plus variés : scies électriques, pinces et ciseaux, mais je n'en ai

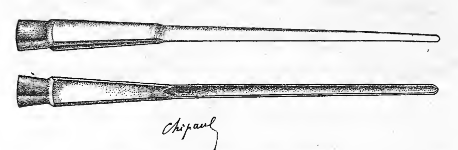


Fig. 416 et 417. — Gouge d'Hartley pour l'attaque du crâne.

point trouvé qui travaille aussi rapidement que le ciseau des ébénistes, légèrement modifié. Je me sers de deux grandeurs, l'une s'emboîtant exactement dans la cannelure de l'autre. L'instrument consiste en une lame triangulaire sur une coupe et creusée d'une rainure. La lame s'élargit en s'approchant du manche et, du côté tranchant, le triangle s'efface peu à peu, de manière à présenter une rainure profonde seulement à sa limite. Le bord profondément creusé doit, lorsque l'instrument est tenu à un angle de 45° par rapport à la surface cranienne, couper toujours parallèlement à cette surface. L'élévation ou la dépression du manche font couper plus profondément ou plus superficiellement, et l'on peut, en ne faisant point varier l'angle, avoir une pièce partout

de même épaisseur. J'ai constaté à maintes reprises qu'avec l'instrument tenu à 45° il était impossible de blesser la dure-mère, à cause de l'épaulement qui protège la membrane. Avec le plus large ciseau, la rainure est creusée jusqu'à la lame vitrée, puis le petit instrument attaque celle-ci, sans mâchurer les couches déjà coupées, puisqu'il tient tout entier dans la rainure déjà faite.

« J'ai également fait fabriquer deux écarteurs qui me semblent d'une grande utilité. Le premier est large et plat, et présente des courbes parallèles aux inégalités de la fosse moyenne ;

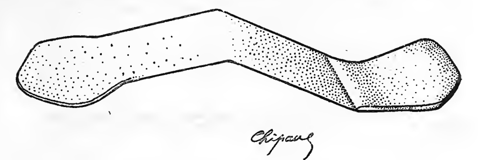


Fig. 418. — Écarteur cérébral d'Hartley.

il s'élargit du côté de sa face supérieure qui sera mise en contact avec le cerveau ; il est soigneusement poli, pour agir en même temps comme réflecteur. Le deuxième écarteur est tout à fait analogue à une curette utérine, mais mousse et formant un angle seulement obtus avec le manche de l'instrument ; il sert à soulever la dure-mère jusqu'au niveau du ganglion. »

2° *Recherches de Krause.* En même temps qu'Hartley publiait en Amérique les recherches précédentes, Krause, en Allemagne, suivait une évolution parallèle à celle de ce chirurgien, mais plus étendue. Il commençait, en effet, comme lui par une simple neurectomie intracranienne, pour aboutir, plus loin qu'Horsley lui-même, à l'arrachement du tronc du trijumeau, complété par la résection du ganglion de Gasser.

Sa première technique — technique de neurectomie simple intracranienne — analogue dans l'ensemble à celle d'Hartley, en différait seulement par la division de l'opération en deux temps éloignés de quelques jours et le tamponnement intermédiaire de la plaie, pour restreindre l'hémorragie. « Dans la région temporale, disait-il, je taille, d'après la méthode de Wagner-Wolff, un lambeau ostéo-musculo-cutané à base inférieure. L'incision commence immédiatement au-dessus du zygoma, devant le tragus, et, après un trajet en ∩, revient au zygoma, de sorte que le lambeau a environ 3 centimètres à sa base, 6 centimètres de hauteur, 5 centimètres dans sa plus grande largeur. Sa base est placée très bas, pour que le muscle temporal soit rabattu sans être lésé, parce que la nutrition du lambeau est ainsi mieux assurée, et parce qu'alors au niveau du pédicule l'os extrêmement mince se fracture sans difficulté. La ligne de fracture passe un peu au-dessus du zygoma et est assez irrégulière. Ses aspérités sont coupées avec une pince coupante. Le lambeau est formé presque en totalité par la peau et le muscle temporal; décollant un peu à droite et à gauche celui-ci et le périoste à l'aide d'une rugine, on peut rabattre si parfaitement le lambeau que sa peau vienne en contact avec la peau de la joue. Il est maintenu solidement dans cette position par un écarteur à griffes, enfoncé dans le muscle. Ceci fait, la fosse moyenne est ouverte et la dure-mère facilement décollée de la base du crâne avec les doigts ou un écarteur mousse. On arrive ainsi au trou épineux et à l'artère méningée moyenne. Lorsqu'on veut chercher seulement la IIe branche, on oblique en avant vers le trou grand rond; pendant cette marche progressive, le cerveau est soulevé avec un large écarteur. Lorsqu'on veut atteindre la IIIe branche, on coupe l'artère entre deux ligatures, car le trou ovale se trouve en dedans d'elle.

La III° branche est même, après cette manœuvre, plus facile à atteindre que la II°. Dans tous les cas, l'hémorragie, pendant le décollement de la dure mère, est diffuse et gênante; du reste, en beaucoup d'endroits, le décollement peut se faire directement avec les petits tampons qui servent à étancher le sang. Pour avoir un champ opératoire absolument net, on peut

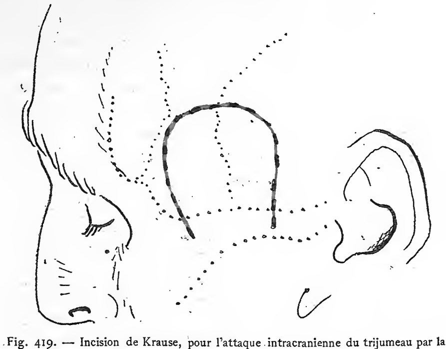


Fig. 419. — Incision de Krause, pour l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie temporale : incision en ∩, commençant et aboutissant au zygoma.

remplir provisoirement la plaie avec de la gaze iodoformée, et alors c'est au bout de quatre ou cinq jours seulement qu'au fond d'une cavité infundibulaire parfaitement étanche, on va, en soulevant le cerveau avec un écarteur, réséquer le nerf. Pour éviter une hémorragie ultérieure, la plaie est encore, après ce dernier temps de l'intervention, tamponnée avec une mèche de gaze ressortant, d'autre part, sur le côté postéro-inférieur du lambeau, en un point où, avec une pince emporte-pièce, on a enlevé une pièce d'os. Le reste du lambeau est suturé à l'aide de points périostés et cutanés.

« Je ne crois pas qu'on puisse enlever complètement le ganglion de Gasser sans léser la dure-mère, et cela juste en un point où elle touche l'artère carotide interne et le sinus caverneux. »

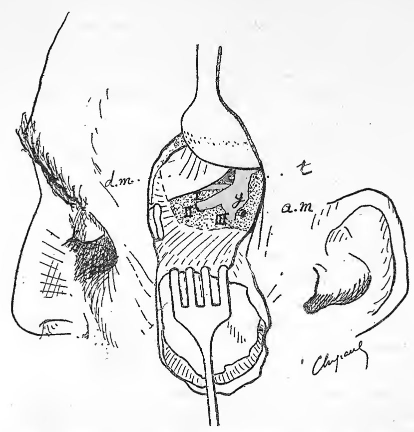


Fig. 420. — Découverte de la portion intracranienne du trijumeau (d'après Krause). — *g*, ganglion de Gasser; *t*, tronc du trijumeau; I, II, III, branches du trijumeau; *am*, artère méningée moyenne; DM, dure-mère.

Après avoir suivi deux fois cette technique, la première fois pour réséquer la II[e] branche (février 1892), la seconde fois pour réséquer les II[e] et III[e] (fin 1892), Krause en modifia complètement les détails et le but (janvier 1893).

« Tandis que, dans mes deux premières opérations, dit-il, j'avais fait l'opération en deux temps pour opérer au fond d'une cavité exsangue, cette fois, à cause de l'âge et de l'état

d'anémie de mon malade, je me décidai à ne pas l'exposer deux fois au shock et aux dangers du chloroforme. En outre, j'allais intervenir du côté gauche, c'est-à-dire du côté du centre de la parole; aussi, pour disséminer la pression de l'écarteur cérébral sur la plus grande surface possible, je me décidai à soulever, non comme je l'avais déjà fait, le sac dural, mais le cerveau directement. — Enfin, pour abréger l'opération, au lieu de faire une résection temporaire par la méthode de Wagner-Wolff, je résolus de ne point conserver l'os dans le lambeau.

« Les parties molles furent incisées, compris le périoste, celui-ci détaché de l'os avec une rugine et l'hémorragie arrêtée. Puis, dans le centre de la très mince écaille temporale, je fis au ciseau une ouverture, que j'agrandis à la pince de Lüer. Ensuite j'insinuai la branche de l'écarteur mousse destiné à soulever la dure-mère, non pas très lentement, mais rapidement, et, lorsque j'eus suffisamment de place, je continuai le décollement avec une spatule et avec le doigt, jusqu'au tronc de l'artère méningée moyenne d'abord, puis jusqu'à l'entrée dans le ganglion des IIe et IIIe branches du trijumeau; je n'ai pas remarqué que ce décollement rapide provoquât une hémorragie plus rapide que le décollement lent.

« Ces premiers temps de l'opération n'avaient pas duré plus de douze minutes. J'arrêtai l'hémorragie avec des tampons et je coupai, entre deux ligatures, le tronc de l'artère méningée moyenne. Puis, avec une spatule, je dégageai complètement la IIIe, puis la IIe branche de la dure-mère et de l'os, depuis le ganglion jusqu'aux trous de la base, et, ceci fait, je pratiquai les mêmes manœuvres sur le ganglion de Gasser...

« Sa libération fut possible en totalité. Je tiens à y insister parce que, dans mon précédent travail, j'avais conclu, d'après des recherches cadavériques, que la dure-mère ne se laisse détacher du ganglion qu'au niveau et aux environs du bord

qui donne naissance aux trois branches, et que ce décollement était impossible en haut. Or, le décollement est possible en ce point, en réséquant seulement, çà et là avec des ciseaux, quelques attaches conjonctives, sans ouvrir le sac dural; on peut ainsi de toutes parts séparer la dure-mère du ganglion et atteindre le tronc même du trijumeau.

« Lorsque le ganglion a été ensuite décollé de l'os, il se trouve complètement libre avec les II[e] et III[e] branches. Quant à la I[re] branche, il vaut mieux ne pas la poursuivre :

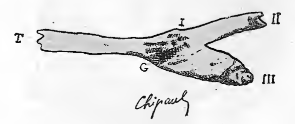


Fig. 421. — Ganglion de Gasser, réséqué par Kraus (d'après cet auteur) I, II et III branches du trijumeau ; T, tronc de ce nerf.

elle est séparable, c'est vrai, ainsi que je m'en suis assuré sur le cadavre, du sinus caverneux, sur la paroi duquel elle s'appuie, mais elle est en contact immédiat avec les nerfs moteur oculaire externe et moteur oculaire commun. Leur lésion serait fort facile, puisqu'elle survint, dans un cas de Hartley, par simple soulèvement de la dure-mère à l'aide d'instruments défectueux.

« Le fond de la plaie est facile à voir sans éclairage électrique ; j'ai même pu, sur le cadavre, le faire photographier à la lumière ordinaire.

« J'essayai, chez ma malade, d'arracher avec la pince de Thiersh les deux nerfs du côté périphérique. Cela ne réussit pas. Pour la III[e] branche, on peut attribuer cet échec à l'opération extra-cranienne antérieure, qui avait fixé le nerf dans une cicatrice conjonctive ; la même cause ne peut

être invoquée pour la IIe branche. Quoi qu'il en soit, j'abandonnai ces tentatives et je sectionnai les deux nerfs le plus profondément possible dans les trous de la base avec un ténotome. Ensuite je saisis tout le ganglion dans la pince et amenai, par traction, le bout central du trijumeau sur



Fig. 422. — Cicatrice de l'opération par la voie temporale chez un opéré de Keen, qui avait déjà subi quatorze interventions contre sa névralgie.

une longueur de 22 millimètres. A ce moment, la narcose était profonde et je ne remarquai aucun trouble cardiaque ou respiratoire. Pendant cette manœuvre, la Ire branche fut également arrachée à son insertion ganglionnaire.

« L'opération avait duré 55 minutes. Une petite mèche de gaze iodoformée fut placée entre la dure-mère et la base du crâne, puis le lambeau suturé. La mèche fut enlevée le troisième jour. Le septième jour, la malade quittait le lit, et le dix-huitième elle quittait l'hôpital. On ne voyait ni ne sentait

de pulsations cérébrales au niveau de la perte de substance cranienne. Cependant, je crois qu'il sera bon, d'une façon générale, dans les cas où il ne sera pas nécessaire d'abréger autant que possible l'acte opératoire, de conserver l'os dans le lambeau. »

La voie temporale a été, depuis Hartley et Krause, suivie par un assez grand nombre de chirurgiens.

Certains ont intégralement suivi les techniques déjà décrites ; tels Roberts et Mac Burney, qui ont fait la neurectomie des IIe et IIIe branches par le procédé d'Hartley. D'autres, sans du reste les modifier essentiellement, ont noté, au cours de leurs observations, des détails ou des incidents qui méritent d'être notés. — Finney, dans deux cas, après avoir ouvert le crâne par le procédé d'Hartley, dut ciseler le conduit, entièrement osseux, de l'artère méningée pour la lier; puis il arracha les IIe et IIIe branches du ganglion et enleva celui-ci par petits morceaux avec une pince. Dans un troisième cas, il ne lia pas l'artère, mais obtura le trou sphéno-épineux avec du « coton-catgut » de Halsted; ensuite, après avoir suivi, pour arriver jusqu'au ganglion, le bord supérieur du rocher, il coupa les IIe et IIIe branches au niveau des trous de la base, saisit le ganglion avec une pince hémostatique et arracha le tronc du trijumeau de la protubérance. — Tiffany, dans un cas de résection des IIe et IIIe branches, dut agrandir à la pince emporte-pièce l'orifice cranien et ne replaça pas le lambeau osseux. Chez ce malade, la ligature de l'artère méningée moyenne lui donna un suintement de liquide céphalo-rachidien, sans doute par division d'un cul-de-sac pial. Dans un autre cas, où il réséqua le ganglion, il dut, pour obvier à la saillie, dans le champ opératoire, de la dure-mère distendue, ponctionner cette membrane pour donner issue au liquide. « Cette manœuvre, dit-il, en permettant son affaissement, rendit singulièrement plus faciles les derniers temps de l'inter-

vention. » — Fowler, qui a fait deux fois la résection intracranienne des II[e] et III[e] branches, pense que les avantages du lambeau ostéoplastique ne compensent pas le temps qu'on prend à le tailler. Il vaut mieux, suivant lui, ouvrir le crâne

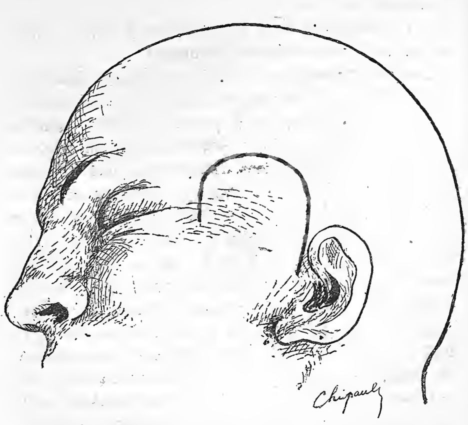


Fig. 423. — Incision de MM. Quenu et Hartmann, pour l'attaque intracranienne du trijumeau par la voie temporo-zygomatique : courbe partant derrière l'apophyse orbitaire externe et aboutissant au-devant du conduit auditif.

au trépan, puis agrandir l'orifice à la pince Lüer, qui a, d'autre part, l'avantage, en écrasant le tissu spongieux, de diminuer l'hémorragie qui se fait par les veines diploïques. Quant à l'hémorragie par l'artère méningée, Fowler l'arrêta une fois en enfonçant dans le trou sphéno-épineux une cheville de bois ; une autre fois, il la prévint en liant la carotide externe, et cela au-dessus des artères faciale et occipitale, par où la

circulation aurait pu se rétablir. En outre, il recommande, pour diminuer la pression cérébrale lorsqu'on récline le cerveau, de faire cette réclinaison bien perpendiculairement à la base du crâne, comme dans les autopsies. — Enfin, tout dernièrement, W.-W. Keen, chez un individu qui avait déjà subi

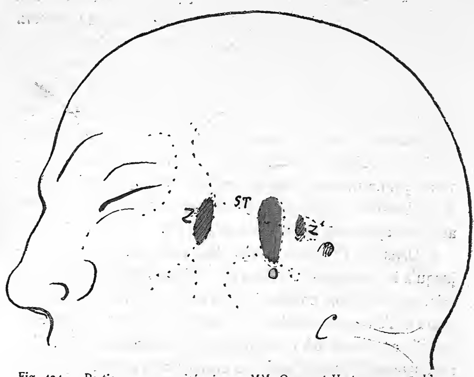


Fig. 424. — Portions osseuses réséquées par MM. Quenu et Hartmann. — 1. L'apophyse zygomatique. — 2. Le crâne, depuis une couronne de trépan placée au-dessus de la crête sphéno-temporale ST jusqu'au trou ovale.

pour sa névralgie faciale quatorze opérations, toutes accompagnées d'hémorragies abondantes, dut, pour arriver jusqu'au ganglion de Gasser, tamponner la plaie pendant quelques jours. Il recommande d'ouvrir le crâne avec la vrille de Cryer et de faire aboutir les deux branches de l'incision, l'une en avant du tragus, l'autre à l'union du tiers antérieur et du tiers moyen de l'espace, entre le méat et l'apophyse orbitaire externe; ainsi menées et conduites jusqu'au

niveau du zygoma, dont on fait, au besoin, la résection temporaire, elles mettent largement à jour le plancher de la fosse moyenne où vont se faire les temps ultérieurs de l'intervention.

En somme, la grosse affaire, lorsqu'on intervient par la voie temporale, est, pour opérer aisément et obvier aux hémorragies qui peuvent se présenter, de voir ce que l'on fait. Dans ce but, M. Quenu vient de modifier de la façon la plus heureuse l'intervention jusqu'à lui employée, en ajoutant à la résection de l'écaille la résection de la grande aile du sphénoïde jusqu'au trou ovale. « Mon plan opératoire, dit-il, a été tout d'abord établi sur le cadavre, avec l'aide de mon ami et collègue Sebileau. L'exécution a été aussi prompte sur le vivant; il ne m'a pas fallu plus de cinq minutes pour charger la IIIe branche à partir du moment où la couronne de trépan avait été appliquée sur la fosse temporale.

« Dans un 1er temps, nous dénudons la fosse temporale jusqu'à la crête qui la sépare de la fosse zygomatique. Pour cela, une incision courbe à convexité supérieure, profonde jusqu'à l'os, part derrière l'apophyse orbitaire externe et aboutit au-devant du conduit auditif. L'hémostase faite, l'arcade zygomatique est sciée ou coupée au ciseau à ses deux extrémités, et le lambeau qui comprend le temporal est rapidement détaché à coups de rugine et rejeté le plus bas possible.

« Dans un 2e temps, nous ouvrons le crâne à l'aide d'une couronne de trépan placée au-dessus de la crête susindiquée, puis nous agrandissons l'orifice vers le bas, en nous servant de la pince-gouge de Lannelongue. Pour cela, nous décollons au fur et à mesure la dure-mère avec le doigt, tandis que, parallèlement, du côté externe, nous dénudons la voûte de la fosse zygomatique avec la rugine. Point n'est besoin d'assécher la plaie pour y voir; le doigt est, ici, un meilleur guide que l'œil.

Lorsque la pince-gouge s'est avancée environ de 1 centimètre au delà de la crête, au lieu de rechercher les troncs nerveux, nous recherchons le trou ovale. Dans ce but, nous utilisons un petit crochet que nous avons fait fabriquer et qui n'est qu'une aiguille de Cooper raccourcie. L'index gauche, étant enfoncé transversalement, s'engage dans une petite vallée limitée en avant par le bord tranchant de l'apophyse ptérygoïde, en arrière par l'épine aiguë du sphénoïde. Le trou ovale

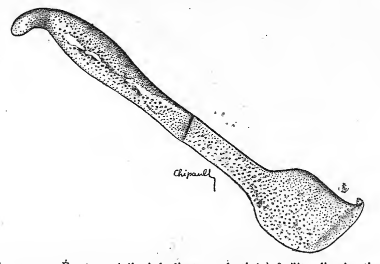


Fig. 425. — Écarteur cérébral de l'auteur, destiné à faciliter l'exploration de la fosse moyenne.

se trouve juste sur cette ligne, ainsi que le trou petit rond. L'aiguille, introduite à plat sur le doigt, puis légèrement retournée, s'engage d'elle-même dans le trou ovale. Nous nous sommes assuré que l'existence d'une lamelle osseuse, réunissant parfois ces deux points de repère, n'apporte pas, en général, un obstacle absolu à l'utilisation du crochet. D'autre part, les dimensions de son extrémité mousse l'empêchent de s'égarer dans le trou sphéno-épineux. Le guide mis en place, la pince gouge se dirige à coup sûr vers le trou ovale, et bientôt la disparitionde la dernière lamelle libère le crochet et met à nu le tronc nerveux.

« Dans un 3e temps, un large écarteur refoulant les muscles ptérygoïdien externe et temporal, on charge le nerf et on le résèque. On pourrait, au besoin, poursuivre jusqu'au ganglion de Gasser, ou, tout au moins, jusqu'à l'émergence de ses trois troncs.

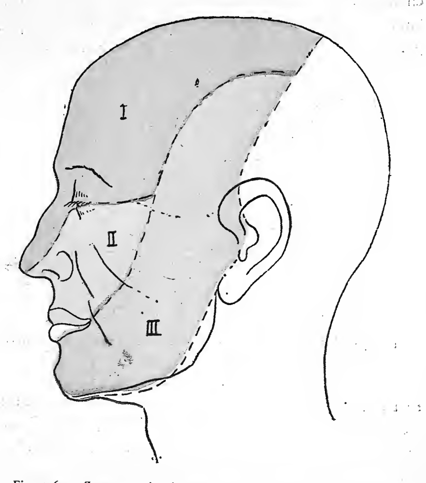


Fig. 426. — Zones cutanées dépendant des trois branches du trijumeau.

« Il plaît généralement au chirurgien de voir et de tenir en main le nerf qu'il résèque. En cas de difficultés imprévues, tenant à une hémostase difficile ou à toute autre cause, on peut être sûr d'avoir détruit le nerf en totalité, du moment qu'une petite curette gratte partout le contour osseux du trou

ovale et donne bien la certitude qu'il est vidé de son contenu.

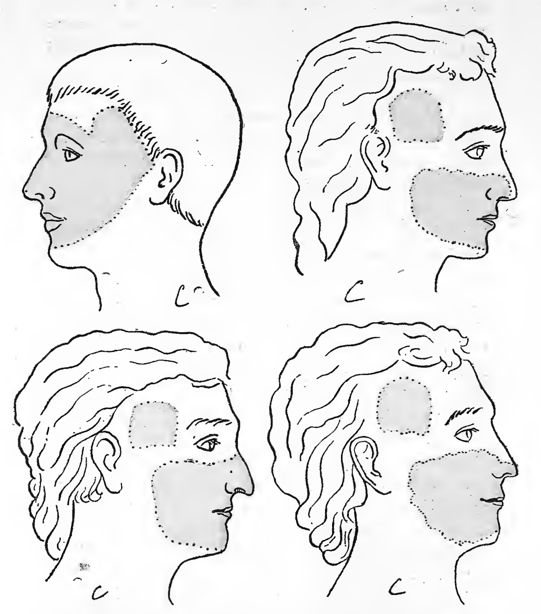


Fig. 427, 428, 429 et 430. — Étendue de l'anesthésie chez un malade opéré par Hartley et chez trois malades opérés par Tiffany (section intracranienne des IIe et IIIe branches du trijumeau).

« Tous ces temps s'exécutent sans perte de sang. Chez notre opéré, l'hémostase la plus longue a été celle du muscle tem-

poral. La plaie zygomatique n'a donné que du sang veineux, dont la compression a eu facilement raison. La méningée moyenne a été entièrement respectée. L'opération a duré une heure et quart; mais elle pourrait être considérablement abrégée. Ses suites ont été des plus simples. »

La technique de M. Quenu, qui serait applicable à la résection de toutes les parties intracraniennes du trijumeau, vient d'être employée sans difficultés et avec succès par M. Gérard Marchant et par M. Campenon pour réséquer la IIIe branche jusqu'au niveau du ganglion.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA CHIRURGIE INTRACRANIENNE DU TRIJUMEAU. — On le voit, les procédés ne manquent point pour atteindre les portions intracraniennes du trijumeau; ils ont soulevé des polémiques de priorité que nous croyons pouvoir résoudre comme suit : les voies transmaxillaire supérieure et transmaxillaire inférieure appartiennent, l'une à Rose, l'autre à Novaro ; la voie ptérygoïdienne a été simultanément et indépendamment pratiquée par Rose en Angleterre et par Andrews en Amérique; la voie temporale a été utilisée pour la première fois par Horsley ; ce chirurgien l'a appliquée à la section du tronc du trijumeau au delà du ganglion, avec arrachement du bout central du nerf; Krause s'en est servi pour faire à la fois l'arrachement du tronc et la résection du ganglion; Hartley, pour réséquer les IIe et IIIe branches en avant du ganglion ; enfin, MM. Quenu et Sebileau ont étendu la résection pariétale le long de la base du crâne jusqu'au niveau du trou ovale.

Bien entendu, ces diverses voies et les procédés qui en dépendent sont loin d'avoir toutes la même valeur. Les voies maxillaires supérieure et inférieure ne peuvent être que des voies d'exception. La voie ptérygoïdienne, malgré qu'elle ait permis à plus d'un chirurgien d'aller chercher le ganglion de Gasser, ne nous satisfait nullement ; nous la trouvons pénible et aveu-

gle, ce qui est grave lorsqu'on attaque la paroi crânienne dans une région où elle est d'épaisseur très inégale, et lorsqu'on est est exposé à blesser, à l'extérieur du crâne, la maxillaire interne et la temporale ; à son intérieur, la carotide interne, l'artère méningée moyenne, le sinus caverneux : accidents

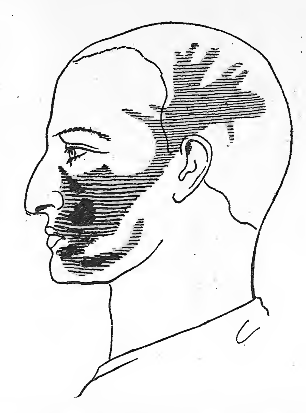


Fig. 431. — Étendue de l'anesthésie chez un malade opéré par Fowler (résection intra-cranienne des IIe et IIIe branches du trijumeau).

qui tout au moins anémient le malade et prolongent l'intervention. Sans doute, la voie temporale ne permet pas d'éviter les vaisseaux; mais elle les laisse voir au chirurgien, qui, au pis aller, peut tamponner sa plaie pendant deux ou trois jours.

En somme, nous préférons de beaucoup la voie temporale, et, parmi les procédés qu'elle a suscités, le procédé le plus

large, celui de MM. Quenu et Sebileau, qui donne le champ opératoire le plus vaste et le plus facile à explorer. Facilités

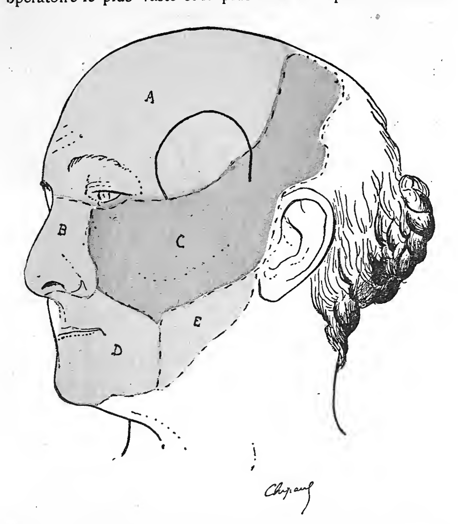


Fig. 432. — Étendue de l'anesthésie chez une malade à qui Krause a enlevé le ganglion de Gasser et arraché de la protubérance le tronc de la deuxième paire. — *a*, anesthésie totale pour tous les modes de sensibilité; *b*, anesthésie presque totale; *c*, anesthésie moins marquée; *d*, sensations douloureuses seules senties; *e*, diminution légère de tous les modes de sensibilité.

que rend plus grandes encore l'emploi de notre écarteur cérébral, modelé sur la fosse moyenne.

Il faut souhaiter que cette technique nouvelle, meilleure que les précédentes, diminue non seulement les difficultés,

mais encore les dangers opératoires des interventions sur la partie intracranienne du trijumeau. Dangers singulièrement redoutables, puisque, dans les observations publiées, nous trouvons notée la mort par shock dans deux arrachements du tronc du nerf sur trois, dans trois résections du ganglion de Gasser sur vingt, dans une résection des IIe et IIIe branches sur vingt-trois : proportion qui a été jusqu'à présent l'obstacle capital à l'extension de la chirurgie intracranienne du trijumeau.

Cette chirurgie, en effet, au point de vue thérapeutique, a donné les meilleurs résultats : une seule récidive sur trente-sept survies, dont un bon nombre longtemps observées, et chez les malades guéris, aucun des inconvénients post-opératoires qu'on aurait pu craindre : pas de troubles trophiques du côté de l'œil, une cicatrice moins visible qu'avec la plupart des autres interventions sur la cinquième paire, une zone d'anesthésie parfois très étendue, mais dont le malade s'aperçoit à peine, et qui est en tout cas singulièrement moins pénible que les crises névralgiques dont il souffrait avant l'intervention.

BIBLIOGRAPHIE

Agnew, A case of neuralgia, successfully treated by exsection of the inferior maxillary nerve (*Med. and Surg. Reporter*, 1858-59, n. s., t. I, p. 45). — Albert, Neuralgie des dritten Astes, Resection des Nerven mandibularis mit osteoplasticher Resection der Unterkieferwinkels; vorübergehender Erfolg ; Ligatur der Carotis communes ; Heilung (*Wiener med. Presse*, 1877, t. XVIII, p. 622). — Andrews, Repeated operation on the same nerve for chronic facial neuralgia (*Med. News*, 1891, t. LVIII, p. 173-175). — *Ibid.*, Neuralgia of the trigeminal nerve (*Chicago J. Nerv. and Mental diseases*, 1874, t. I, p. 293-296). — Auerbach, Ueber Carotiscompression bei Trigeminus Neuralgie (*I. D. zu*

Würtzburg, 1881). — BADAL, De l'élongation des nerfs et de ses applications au traitement des névralgies du trijumeau (*Gaz. hebd. sc. méd. Bordeaux*, 1880-81, t. I, p. 974, 994, 1019). — BAMPTON, Nerve stretching for supra-orbital neuralgia, with remarks on nerve stretching and their bearing on the mode of transmission of nerve impulse (*Lancet*, 1882, t. II, p. 138). — BARNICK, Die Behandlungen der Neuralgien im Gebiete des Nervus trigeminus durch Neurectomie (*I. D. zu Berlin*, 1871). — BEAU, Névralgie datant de deux ans, fixée sur le nerf dentaire inférieur; résection de ce nerf; guérison complète (*Union méd*., 1853, t. VII, p. 486). — BECK, Ein Fall von Durschneidung des linken oberen Augenhohlennerven bei heftiger viele Jahre bestehender Neuralgie des Quintus (*Deutsche Klinik*, 1857, t. IX, p. 299-301). — BECKER, Beitrag zur Resection des Nervus alveolaris inferior (*I. D. zu Würtzburg*, 1885). — BÉCU DE TAVERNIER, De specimine quodam neuralgiæ Nervi trigemini Neurectomia tractatæ (*I. D. Berolini*, 1860). — BEER, Zur Behandlung der Tic convulsif (*Wien. med. Bl.*, 1891, t. IV, p. 493). — BÉRARD jeune, Tic douloureux, guéri par la résection du nerf sous-orbitaire (*Gazette méd. Paris*, 1835, 2e série, t. III, p. 542). — BERNABEO, Cura chirurgica della prosopalgia, nevrectomia della 2a branca del trigemino nella fossa pterigo-mascellare all uscito del foramen grande rotando (*Riforma med.*, 1893, t. IX, pt. 3, p. 854-866). — BERNAYS, A unique case of neurectomy of the three divisions of the trigeminus at one sitting; recovery (*International Journ. Surgery*, 1888, t. I, p. 10). — BESSARD, *Contribution à l'étude des procédés opératoires dans les cas de névralgie du trijumeau.* Th. Paris, 1882. — BLACKMAN, Exsection of the trunk of the inferior dental nerve, together whit that of the second branch of the fifth pair of nerves beyond Meckel's ganglion, for severe facial neuralgia (*Am. Journ. of med. Sc.*, 1869, n. s., t. LVIII, p. 69; 1870, n. s., t. LX, p. 373). — BLUM, De l'arrachement du nerf sous-orbitaire (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1882, n. s., t. VIII, p. 799-802). — BŒCKEL, Résection du nerf dentaire inférieur par le procédé de M. Beau (*Gazette des Hôpitaux*, 1854, t. XXVII, p. 102). — *Ibid.*, Deux cas d'excision des nerfs lingual et mentonnier (*Gazette des Hôpitaux*, 1865, t. XXXVIII, p. 10). — BINNING, Division of the inferior dental nerve, at the inferior dental foramen, by an incision through the mucous membrane of the month (*Med. Bull.*; Philadelphia, 1889, t. XI, p. 180-82). — BONNAFONT, Observation d'une névralgie faciale très intense, entretenue pendant plus de quinze mois par la présence d'un fragment de balle enchâssé dans l'os maxillaire droit et comprimant le nerf sous-orbitaire; guérison immédiate par l'extraction du projectile (*Gazette des Hôpitaux*, 1856, t. XXIX, p. 382). — BONNET, Tic douloureux guéri par la section du nerf sous-orbitaire (*Rev. méd. fran-*

çaise et étrangère, 1831, t. IV, p. 364-368). — Book, Removal of Meckel's ganglion for the cure of tic douloureux (*Michigan medical News*, 1881, t. IV, p. 110). — Borelius, Resektion af tredje grenen af nervus trigeminus vid foramen ovale (*Hygiea ;* Stockholm, 1890, t. LII, p. 45-25). — Bouillaud, Névralgie maxillo-dentaire, traitée avec succès par la section du nerf (*Nouveau Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie*, 1820, t. VII, p. 7-11). — Bratsch, Zur Statistik der Resektionen an den Trigeminus Æsten (*Ærzt Int. Bl. München*, 1860, t. VII, p. 581). — Braun, Neurektomien des zweiten Astes des Nervus trigeminus nach osteoplasticher Resektion des Jochbeins (*Centralblatt für Chirurgie*, 1882, t. IX, p. 249-255). — Briggs, Neuralgia of jaw; operation (*Nashville Journ. med. and surg.*, 1871, n. s., t. VII, p. 115). — *Ibid.*, Neuralgia ot the superior maxillary nerve; Carnochan's operation (*Nashville Journ. med. and surg.*, 1872, n. s., t. IX, p. 68-71). — Brigham, Excision of a portion of the inferior dental nerve by trephining the lower jaw ; also excision of a part of the infra-orbital nerve; complete relief (*West Lancet*, 1874-75, t. III, p. 391-396). — *Ibid.*, Idiopathic facial neuralgia; excision of a portion of the inferior or dental nerve by trephining the lower jaw; immediate relief (*West Lancet*, 1874-75, t. III, p. 626-628). — Brown, A severe case of facial neuralgia successfully treated by a new surgical operation (*British med. Journ.*, 1880, t. II, p. 741). — Bruns (Von), *Die Durschneidung der Gesichtsnerven beim Gesichtsschmertz.* In-8°; Tübingen, 1859. — Bueno, Tic doloroso convulsivo del lado izquierdo de la cara; elongacion y excision de tres ramillos nervosos de la 5ª par (*Progreso medico de la Habana*, 1893, t. V, p. 213-215). — Buffum, Neuralgia of tongue; section of nerve (*Hosp. Gaz. New-York*, 1878, t. IV, p. 149). — Bull (W.), Neuralgia of the superior maxillary and inferior dental nerves; resection; cure (*New-York med. Journ.*, 1885, t. XLII, p. 612). — Bursaux, *De la résection du nerf sous-orbitaire dans la névralgie faciale rebelle.* Th. Paris, 1882. — Cabot, Warren, Cheever, Weber, Walton, Prince, Knapp, Neuralgia of the fifth pair. Boston society for medical improvement, 23 march 1891 (*Boston med. and S. J.*, 1891, p. 169). — Capela (L.), *Traitement de la névralgie rebelle de la deuxième branche du nerf trijumeau par la neurectomie centrale.* Th. Paris, 1894. — Carnochan, A case of neuralgia of the face cured by resection of a part of nerve (*West J. med. and surg.*, 1855, n. s., t. IV, p. 253-257). — *Ibid.*, Excection of the trunk of the second branch of the fifth pair of nerves beyond the ganglion of Meckel, for severe neuralgia of the face, with three cases (*Am. J. of med. Sc.*, 1858, n. s., t. XXXV, p. 134-143). — *Ibid.*, On tic douloureux « the painful affection of the face », « dolor faciei crucians », of Fothergill, with a new operation for its cure (*Am. med. Gazette*, 1860, t. XI, p. 81-100). — Chaintre,

Un cas de neurectomie du nerf sous-orbitaire (*Lyon médical*, 1892, t. LXIX, p. 543). — CHALOT, *Nouveaux éléments de chirurgie opératoire.* In-16; Doin, Paris, 1893. — *Ibid.*, Résection du nerf maxillaire supérieur et du ganglion sphéno-palatin dans la fente ptérygo-maxillaire par le procédé de Lossen-Braun modifié; arrachement du nerf sous-orbitaire par le trou sous-orbitaire; résection du nerf dentaire inférieur et du nerf lingual par trépanation de la mâchoire inférieure; résection du nerf auriculo-temporal; le tout en une séance, pour une névralgie invétérée du trijumeau droit; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris*, 1892, n. s., t. XVIII, p. 372-376). — CHARMENSAT, *Des diverses méthodes de traitement chirurgical des névralgies du nerf maxillaire inférieur et de leurs résultats.* Th. Montpellier, 1893. — CHAUVEL, Rapport sur un travail de M. le Dr LONGUET, intitulé : Névralgie et tic douloureux de la face; élongation du nerf dentaire inférieur droit par la voie buccale, disparition des douleurs pendant un mois et demi; récidive (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1883, n. s., t. IX, p. 77-86). — CHAVASSE, Neurectomy of the second division of the fifth nerve (*Med. Chir. Trans.*, 1884, t. LXVIII, p. 145-156). — CHEEVER, Section and removal of the superior maxillary nerve and Meckels ganglion for neuralgia (*Med. and Surg. Report. Boston City Hosp.*, 1877, 2e série, t. II, p. 262-265). — CHICKEN, A modification of the operation for the division of the superior maxillary nerve (*Lancet*, 1892, p. 991). — CLUTTON, Neurectomy of the second division of the fifth nerve (*St-Thomas Hosp. Rep.*, 1886, t. XV, p. 213-224, 1 pl.). — CONANT, On the operation for division of the second branch of the fifth pair of nerves (*Am. med. Month.;* New-York, 1857, t. VIII, p. 82). — CONNER, Exsection of portions of the supra and infra-orbital nerves for the relief of tic douloureux (*Clinic*, 1874, t. VII, p. 97-99). — COPPEZ, Névralgie datant de vingt ans, guérie par l'élongation du nerf sous-orbitaire (*Ann. d'oculistique;* Bruxelles, 1882, 12e série, t. VII, p. 59-61). — COUDRAY, Résection du nerf sus-orbitaire et du sous-orbitaire pour une névralgie invétérée de la face; guérison suivie pendant plus de vingt mois (*Arch. roum. de Méd. et Chir.*, 1887, t. I, p. 194-197). — CREDÉ, Vorstellung eines Falles von Dehnung und Durschneidung des 3 Astes des Trigeminus an der Schædelbasis nach modificirter Luecke'scher Methode (*Verh. der Deutschen Ges. für Chir. IXe Congress*, 1880, p. 27-35). — DANA, The pathological anatomy of tic douloureux (*Med. News*, 1891, t. LVIII, p. 548-550). — DAWSON, Excision of the superior and inferior maxillary nerves from the same person. Two cases of excision of the superior maxillary nerve (*Hosp. Gaz.;* New-York, 1877, t. I, p. 56-58). — DE LA PERSONNE, Note sur l'arrachement du frontal interne (*Bulletin médical du Nord*, 1889, t. XXVIII, p. 331-336). — DENNÉE, Névralgie épileptiforme

du nerf maxillaire inférieur; résection; guérison (*Bull. et Mém. Soc. méd. Chir. hôp.;* Bordeaux, 1869, t. IV, p. 123-129). — DENNIS, Neurotomy of the superior maxillary branch of the trigeminus, including neurectomy of the spheno-palatin ganglion for the relief of tic douloureux (*New-York med. Journ.*, t. XXIX, p. 576-601). — DESCOT, *Dissertation sur les affections locales des nerfs*. Th. Paris, 1822. — DESGUIN, Névralgie faciale rebelle; extirpation du ganglion de Meckel (*Annales Soc. méd.;* Anvers, 1892, t. LIV, p. 183). — DITANDY, *Réflexions sur un cas de névralgie trifaciale traitée par la névrotomie*. Th. Strasbourg, 1865. — DROBNIK, Die Resection des dritten Trigeminusastes nach Mikulicz (*Archiv für Klin. Chir.*, 45e Bd, 1893, p. 343). — DUBREUIL, Névralgie épileptiforme du nerf dentaire inférieur; destruction du nerf par le thermocautère; disparition des douleurs et des convulsions (*Semaine médicale*, 1891, t. XI, p. 369). — DUPLAY, Sur une forme particulière de névralgie du maxillaire inférieur, guérie par la résection du bord alvéolaire (*Arch. gén. méd.*, 1884, t. II, p. 601-605). — DUMONT, Ueber den Erfolg der Nervendehnung und Nervenresektion bei Trigeminus neuralgien (*Deutsche Zeitschrift für Chir.*, 1883, t. XIX, p. 51-73). — EGGERT, Ueber das Wesen des Gesichtsschmerzes und die Operation desselben (*Journ. der Chir. und Augenheilkunde*, 1825, t. VII, p. 538-570). — ENCIÑAS, Neurotomia del nervo suborbitario (*Rev. de Med. y Chir. pract.;* Madrid, 1881, t. IX, p. 351-355). — ENGLISH, Neuralgie des 2 astes des Trigeminus; Resektion des Nervus infra-orbitalis; Heilung (*Ber. d. kk. Krankenhaus Rudolf Stiftung in Wien*, 1881, p. 322). — FAUCON (DE), *Des résections nerveuses dans les affections des nerfs*. Th. Strasbourg, 1869. — FELICIANI, Nevralgia del nervo dentale inferiore, existente da 13 anni; inefficacia di tutti i remedii ordinarii; sezione del nervo (*Bull. d. sc. med. di Bologna*, 1836, 2e série, t. II, p. 144-152). — FERGUSSON, Tic douloureux seated in the mental branch of the inferior dental nerve; division of that branch; recovery (*Lancet*, 1852, t. II, p. 376). — *Ibid.*, Treatment of tic douloureux by division of the nerve (*Lancet*, 1857, t. II, p. 247). — FERRIER, *Des affections des dents comme cause de la névralgie faciale*. Th. Paris, 1884. — FÉVRIER, Névralgie rebelle datant de vingt-deux ans; résection du nerf maxillaire supérieur et du ganglion de Meckel dans la fosse ptérygo-maxillaire par la voie temporale; guérison (*Procès-verbaux du Congrès de Chir.*, 1893, VII, p. 354-359). — FIEBER, Mittheilungen uber Nervenresectionen bei Gesichtsschmerz (*Ang. d. kk. Gesellsch. d. Ærzte in Wien*, 1878, p. 2). — *Ibid.*, Drei Fælle von Gesichts neuralgie, durch Nervenresection geheilt oder gebessert (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1878, t. XV, p. 269-273). — FLACH, *Beitrag zur operativen Behandlung der Trigeminusneuralgien mit Beschreibung des Kocher'schen Operationsverfahren*. I. D. zu Berne, 1892, 69 p., 7 pl. —

Florian, *De prosopalgia neurectomiæ auxilio sananda.* I. D. Vratislaviæ, 1863. — Fowler, Extirpation of superior maxillary nerve and Meckels ganglion for facial neuralgia (*Proc. med. Soc. County Kings;* Brooklyn, 1877, t. II, p. 176-178). — *Ibid.*, The surgical treatment of facial neuralgia (*Ann. anat. and surg. Soc.;* Brooklyn, 1880, t. II, p. 133-189). — *Ibid.*, Two cases of neurotomy for the relief of facial neuralgia (*Med. Record*, 1884, t. XXVI, p. 368). — *Ibid.*, The operative treatment of facial neuralgia; a comparaison of methods and results (*Ann. Surg.*, 1886, t. III, p. 269-320). — Frank (W.), *Die Heilung des Gesichtsschmerzes durch Neurotomie.* I. D. Giessen, 1858. — Frank (H.), Neuralgia trigemini; Resektion des 2 und 3 Astes an der Schœdelbasis nach Kronlein; Heilung (*Intern. Klin. Rundschau;* Wien, 1892, t. VI, p. 1059). — Fricker, *De secundo trunco nervi duri in prosopalgia, additis observationibus de morbis infantum.* I. D. Tubingæ, 1813. — Fulton, Stretching of the supra and infra-orbital, and neurotomy of the nasal nerve for neuralgia (*N. Am. J. Homæop.*, 1887, 3e série, t. II, p. 289-292). — Fumagalli, Nevralgia circoscritta al nervo dentale inferiore destro, curata col taglio del nervo (*Ann. univ. di med. Milano*, 1858, t. CLXVIII, p. 572). — Gabriel, *Ein Fall von Tic douloureux im Gebiete des Nervus alveolaris inferior und dessen Behandlung durch Neurectomie.* I. D. Würtzburg, 1886. — Gœrtner, Resection des Ramus frontalis Nervi V (*Med. Cor. Bl. d. Wurtz. Ærz. Ver.;* Stuttgart, 1892, t. LXII, p. 134). — Gallozi, Della resezzione del nervo dentario inferiore col metodo del Paravicini (*Giorn. di Neurop.;* Napoli, 1882-83, t. I, p. 225-229). — Gardner, Successful exsection of inferior dental nerve for obstinate neuralgia, bone grafting (*Australian med. Journ.*, 1883, t. V, p 99). — Garretson, Excision of inferior maxillary nerve (*Med. and Surg. Reporter*, 1871, t. XXIV, p. 249-252). — *Ibid.*, Excision of the inferior dental nerve, by means of the dental engine, for the relief of obstinate neuralgia (*Med. Record*, 1880, t. XVIII, p. 449). — *Ibid.*, A method of resecting the second branch of the fifth nerve in the spheno-maxillary fossa, using the surgical engine (*Journ. of Anat. and Surgery of Brooklyn*, 1883, t. II, p. 158-160). — *Ibid.*, Excision of inferior maxillary nerve for neuralgia (*Medical News*, 1884, t. XLV, p. 430). — Gerster, Resection of superior maxillary nerve for intractable neuralgy (*Med. Record*, 1882, t. XXI, p. 300). — Gley, Absence de lésions trophiques après la section intracranienne du trijumeau (*Bull. Soc Biologie*, 1891, p. 137). — Gout, *Des causes de récidive des douleurs névralgiques à la suite des opérations de névrotomie. Quelques considérations sur ce sujet. Résection du nerf buccal.* Th. Strasbourg, 1866, n° 902. — Græfe, Fall von Durschneidung des supra-orbital Nerves und sonstige Ergebnisse über die Heilwirkung dieser Operation (*Arch. für Opht.*, 1858, t. IV, 2 Abth., p. 184-200). — Grant,

Case of partial excision of the inferior dental nerve for persistent facial neuralgia; cure (*Lancet*, 1885, t. II, p. 61). — GREEN, Case of neuralgia of the lower jaw, relieved by surgical operation (*New-York Journ. of med.*, 1845, t. II, p. 324). — GRISSON, Beobachtungen über Neurectomien an der Schœdelbasis (*Berliner Klin. Woch.*, 1887, p. 982). — GROSS (F.-H.), Trigeminal neuralgia relieved by ligation of the common carotid artery and neurectomy (*Am. Journ. of med. Sc.*, 1883, n. s., t. LXXXV, p. 366-378). — GROSS (S.-W.), Four cases of excision of the inferior dental nerve on account of intractable neuralgia (*Am. Journ. of med. Sc.*, 1868, n. s., t. LV, p. 32-35). — *Ibid.*, Eine neue Operations methode zur Resection des III Trigeminusastes am Foramen ovale (*Verh. des X. Intern. med. Congress*, 1890, t. III, 7 Abth., p. 128). — GULEKE, Exsection of the third division of the fifth pair (*Med. Record*, 1880, t. XVII, p. 702-704). — HALLEY, Resection of the infra-orbital nerve and spheno-palatine ganglion (*Tr. med. Ass. Missouri*, 1880, t. XXIII, p. 70). — HAMILTON (G.), Neuralgia of the inferior maxillary nerve cured by trephining the jaw and excision of the nerve (*Buffalo med. Journ.*, 1858-59, t. XIV, p. 148). — HAMILTON (W.), Facial neuralgia, operation, recovery (*Mississipi med. Month.*, 1892-93, p. 329-331). — HEARN, On a case of neurectomy of the infra-orbital nerve in a lady of seventy three years, who had suffered many years from neuralgia (*Coll. et Clin. Rec. Philad.*, 1893, t. XIV, p. 294). — HÉLIE, *D'une forme de névralgie maxillaire (névralgie des édentés), considérée surtout au point de vue de la pathogénie et du traitement.* Th. Paris, 1884. — HERGOTT, Observation de névralgie faciale traitée avec succès par la résection du nerf sous-orbitaire et la cautérisation du nerf dans le canal osseux; nouveau procédé pour pratiquer cette opération (*Bull. gén. thérap.*, 1857, t. LIII, p. 202-208). — HEURTIS, A simple operation for facial neuralgia (*Med. News*, 1883, t. XLIII, p. 621). — HEYFELDER, Heilung einer Prosopalgie durch Neurotomie (*St-Pétersb. med. Zeitschr.*, 1870, p. 34-37). — HEYMAN, *De la division des nerfs dans le traitement du tic douloureux.* Th. Strasbourg, 1857. — HINSDALE, Facial spasm and tic douloureux, for which neurectomy and neurotension were employed (*Phil. med. Times*, 1886-87, t. XVII, p. 278-280). — HIRSCHKRON, Zur Behandlung der Trigeminus Neuralgien (*Intern. Klin. Rundschau*, 1893, t. VII, p. 1193-1282). — HOCHSTETTER, Neurotomie des N. infra-orbitalis unter Cocaïn Anesthésie (*Wien. med. Woch.*, 1887, t. XXXVII, p. 1498). — HOGDEN, An easy method of removing a part of the inferior dental nerve within the lower jaw (*St-Louis med. and S. J.*, 1875, n. s., t. XII, p. 22-24). — HOLL, Ueber eine neue Methode der Resektion des Nervus buccinatorins (*Arch. für Klin. Chir.*, 1881, t. XXVI, p. 994-1008, 1 pl.). — HORNER, Section of the frontal nerve for neuralgia (*Medical Exam.*, 1851, n. s.,

t. VII, p. 180). — Horsley, Taylor and Colman, Remarks on the various surgical procedures devised for the relief or cure of trigeminal neuralgia, tic douloureux (*British med. Journ.*, 1891, t. II, p.1139, 1191, 1249).—How, Ligation of the common carotid; exsection of the inferior dental nerve (*Tr. New-Hampshire M. Soc.*, 1880, p. 89-95). — Howe, Removal of the superior maxillary division of the fifth nerve, and Meckels ganglion by Carnochan operation (*Medical News*, 1884, t. XLIV, p. 138). — Hutchinson, Removal of alveolar process for neuralgia of inferior dental nerve (Gross's operation), cure (*Am. Journ. of med. Sc.*, 1874, n. s , t. LXVII, p. 98). — Inzani, Névralgie du nerf lingual, névrotomie, guérison (*Gazette des Hôpitaux*, 1859, t. XXXII, p. 459). — Isenschmid, Tic douloureux der rechten Gesichtshælfte; die Nervendehnung ersetzt die Resektion in vielen Fœllen (*Ærzt Intern. Bl. München*, 1882, t. XXIX, p. 451). — Jeannel, Névralgie rebelle du nerf dentaire ; résection de l'extrémité terminale du nerf par le procédé de M. Ch. Monod. Deux observations (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1886, n. s., t. XII, p. 782-788). — Jessop, Neuralgia of jaw following tooth extraction. Treatment by prof. Gross's method (*British med. Journ.*, 1871, t. I, p. 11). — Jones, Case of neuralgia of the face, tic douloureux, cured by a surgical operation (*Med. Report*, 1815, t. XVII, p. 177-179). — Jouon, Résection du nerf auriculo-temporal (*Journ. méd. Ouest*, 1877, 2e série, t. I, p. 105-110). — Kappeler (O.), Neuralgia infra-orbitalis sinistra ; Neurectomie nach Wagners Methode, in *Chirurgische Beobachtungen*. In-8, 1874, p. 55-62. — Kerez, Ueber den Erfolg der Neurektomien, der Unterbindung der Arteria carotis und der Electrotherapie bei peripheren Neuralgien des Trigeminus (*I. D. zu Basel*, 1878). — Key, A case of epileptiform neuralgia; excision of the second branch of the fifth pair of nerves; speedy recovery of the patient after removal of the affected cord (*Nashville Journ. med. and surg.*, 1879, t. XXIII, p. 164). — Kimball, Softening of inferior dental nerve ; exostosis of infra-orbital canal, trephining, cure (*Boston med. and S. J.*, 1867, t. LXXII, p. 277). — Klein, Ueber die Möglichkeit der Zerstorung des Gesichtsnerven bei seinem Austritt aus dem Schœdel (*Journ. der Chir. und Augenh.*, 1822, t. III, p. 46-61). — Knie, Casuistiche Mittheilung über Neurectomie des Zweiten Trigeminusastes nach Braun Lossen, nebst Bemerkungen über blutleeres Opeririren, nach vorheriger Ligatur der Carotis communis (*St-Petersb. med. Woch.*, 1885, t. II, p. 149-151). — Kondracki, Ueber die Durschneidung des Nervus trigeminus bei Kaninchen (*I. D. Zurich*, 1872). — Kosinski, Nerwobol twarzy piec lat trwajacy przeciecie nerwn zebowego dolnego z dobrym skulkiem (*Pam. Towarz. Lek.*; Warszaw, 1871, t. LXV, p. 192-205). — Kronlein, Nevralgia facialis (*Arch. für Klin. Chir.*, 1877, t. XXI, p. 120-123). — *Ibid.*,

Ueber eine Methode der Freilegung des 3 Astes des N. trigeminus bis zum Foramen ovale; retrobuccale Methode (*Arch. für Klin. Chir.*, t. XLIII, p. 12). — *Ibid.*, Ueber eine neue Methode der Resektion des 2 und 3 Astes des N. trigeminus unmittelbar am Foramen rotundum und ovale (*Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1884, t. XX, p. 484). — LABORDE, Section intracranienne du trijumeau; lésions consécutives (*Bull. Soc. Biologie*, 1889, p. 67). — LAGRANGE, L'opération de Badal (*Arch. d'Ophtalm.*, t. VI, p. 43 et 203). — LAMOTTE, *Traitement chirurgical de la névralgie faciale*. Th. Paris, 1892. — LANDE, Névralgie épileptiforme, résection nerveuse, persistance de la névralgie dans un filet nerveux demeuré intact; nouvelle résection; guérison (*Gaz. méd. Bordeaux*, 1873, t. II, p. 529-533). — LANGDON, Case of severe neuralgia in the tract of the right dental nerve; operation; recovery (*Lancet*, 1875, t. III, p. 624). — LANGENBECK, Neurectomie des Nervus infra-orbitalis (*Deutsche Klinik.*, 1860, t. XII, p. 206). — *Ibid.*, Die subcutane Durschneidung des Nervus infraorbitalis in der Fissura orbitalis inferior (*Arch. für Klin. Chir.*, 1869, t. XI, p. 127-130). — LANGENBUCH, Die Resektion des Unterkiefernerven auf neuem Wege (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1880, p. 821). — LASSALLE, *Étude sur le traitement de la névralgie faciale rebelle par la résection du nerf sous-orbitaire dans la cavité de l'orbite*. Th. Paris, 1877. — LE DENTU, Tic douloureux du côté gauche de la face et de la langue datant de cinq ans; élongation du nerf lingual; cessation de tous les phénomènes douloureux (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1881, n. s., t. VII, p. 795-800). — LE FORT, Névralgie faciale du côté droit, à type épileptiforme, guérie par l'élongation des nerf frontal interne, nasal et sous-orbitaire (*France médicale*, 1888, t. I, p. 97-111). — LE GAC, *De la pathogénie du tic douloureux de la face et de son traitement par la résection du bord alvéolaire*. Th. Paris, 1894. — LE GALLIC, *Contribution à l'étude du traitement chirurgical des névralgies rebelles du nerf maxillaire inférieur*. Th. Paris, 1894. — LEMAISTRE, Élongation du nerf maxillaire supérieur pour une névralgie rebelle (*Revue de Chirurgie*, 1882, t. II, p. 1015-1019). — LÉONARD, *De la résection intracranienne du trijumeau dans les cas de névralgie rebelle de la face*. Th. Paris, 1894. — LICHAU, Die Gesichtsnevralgie und Ihre Behandlung durch Nervenresection (*I. D. zu Würzburg*, 1886). — LITTLE, Exsection of superior maxillary nerve (*Atlanta M. and S. J.*, 1879-80, t. XVII, p. 449-451). — LIZARS, Neuralgia of the inferior maxillary nerve, nervus mandibulolabialis, cured by operation (*Edimb. M. and S. J.*, 1821, t. XVII, p. 529-537). — LŒHRL, Die Neurotomie des Ramus lingualis Trigemini (*I. D. Tübingen*, 1863). — LOSSEN, Neurectomie des Ramus secondus Nervi V (Lücke) des lingualis und des Alveolaris inferior (Paravicini) (*Centr. für Chir.*, 1876, t. III, p. 305-309). — *Ibid.*, Zur Neurectomie des Ramus sec.

Nervi V, des N. lingualis und alveolaris inferior (*Centr. für Chir.*, 1877, t. IV, p. 273). — *Ibid.*, Neurectomie des 2 Astes des V nach osteoplasticher Resektion des Jochbeins nebst Vorschlag zu einer neuen Schnittführung (*Centr. für Chir.*, 1878, t. V, p. 65-70). — Lucke, Ausschneidung des Zweiten Astes des Nervus trigeminus nach temporœrer Resektion des Jochbogens (*Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1874, II Bd, p. 322). — Mac Clean, Neuralgia of several branches of the fifth pair of nerves, operation, cure (*Phys. and Surg. Ass.*, 1882, t. IV, p. 499). — *Ibid.*, Neuralgia of the malar branch of the superior maxillary; division of the nerve, cure (*Phys. and Surg. Ass.*, 1882, t. IV, p. 500) — Mac Graw, Neuralgia of the lower jaw and tongue treated by excision of the nerve (*Detroit Rev. med. and pharm.*, 1874, t. IX, p. 462). — *Ibid.*, A case of repeated excision of the inferior dental and gustatory nerves for the cure of dental neuralgia (*Detroit M. J.*, 1877, n. s., t. I, p. 801-804). — Marcuse, Zur Resektion des Nervus mandibularis (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1882, t. XIX, p. 257-259). — Marfels, Zur Durschneidung des Nervus trigeminus (*Unters. zu Natur. d. Mensch. und der Thiere*; Frankfurt-am-Mein, 1857, t. II, p. 214-221). — Mazzoni, A memory on facial neuralgia, illustrated by a case affecting the suborbital nerve, cured by excision (*St-Louis med. and S. J.*, 1861, t. XIX, p. 289-385). — Mears, Study of the pathological changes occurring in trifacial neuralgia with the report of a case in which three inches of the inferior dental nerve were excised (*Medical News*, 1884, t. XLV, p. 58-63). — Menzel, Resektion des Nervus Mandibularis und lingualis von der Mundhohle aus (*Deutsche Klinik.*, 1871, t. LXXIII, p. 423). — *Ibid.*, La resezione intrabuccale del nervo alveolare inferiore (*Gaz. med. ital. lomb.*; Milano, 1871, 6e série, t. IV, p. 407). — *Ibid.*, La resezione intrabuccale del nervo inframascellare (*Gaz. med. ital. lomb.*; Milano, 1872, t. XXXII, p. 157-160). — *Ibid.*, Resektion des Nervus mandibularis von der Mundhohle aus (*Deutsche Klinik*, 1875, t. XXVII, p. 10). — Mesterton, Einige Fœlle von Neurectomie bei Gesichtsneuralgien (*Deutsche Klinik*, 1873, t. XXV, p. 95-103). — Michel, Section des nerfs buccal et lingual dans la névralgie faciale; opérations nouvelles (*Gazette médicale de Strasbourg*, 1857, p. 475). — Michon, *Des moyens chirurgicaux employés comme traitement de la névralgie faciale rebelle.* Th. Paris, 1882. — Miller (A.-G.). Case of facial neuralgia treated by operation (*Edimburgh med. Journ.*, 1893-94, t. XXXIX, p. 398-402). — Mire, *Des procédés de névrotomie appliqués au traitement de la névralgie sous-orbitaire.* Th. Strasbourg, 1863. — Mittchell, Clinical remarks on facial neuralgia, treated by neurectomy (*Medical News*, 1882, t. XIV, p. 257-259). — Mixter, Resection of second and third divisions of fifth nerve at the foramina rotundum and ovale (*Boston med. and S. J.*, 1891, t. CXXV, p. 164). — Mojani,

Nevralgia mascellare superiore guarita colla neurotomia (*Raccoglitore*, 1844, t. XIII, p. 67-69). — MOLLIÈRE, Ablation du ganglion de Meckel (Congrès français de Chirurgie, 1889, t. IV; *Comptes rendus*, p. 720). — MOUMOSSER, Extirpation of the superior maxillary nerve (*Tr. med. and Chir. Fac. Maryland*, 1878, p. 105). — MONESTIÉ, Tic douloureux de la face; résection des nerfs frontal, nasal, ethmoïdal et du nerf maxillaire supérieur d'après le procédé de Lossen-Braun-Segond; guérison persistante (*J. des Sc. méd. de Lille*, 1894, t. I, p. 413-417). — MONOD, De la résection de l'extrémité terminale du nerf dentaire inférieur dans les névralgies rebelles de ce nerf (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1884, n. s., t. X, p. 580-600). — MORTON, Two cases of excision of portions of the inferior dental nerve for neuralgia (*Philadelphia med. Times*, 1880-81, t. XI, p. 598-600). — MOSETIG-MOORHOF, Ueber Nervenresektion wegen Gesichtsschmerz (*Wiener med. Presse*, 1867, t. VIII, p. 747). — *Ibid.*, Resektion des Ramus nasociliaris in der Lœnge von 3 Linien, wegen Fothergill'schen Gesichtsschmerze (*Wiener med. Wochenschrift*, 1867, t. XVII, p. 888). — *Ibid.*, Intra-buccale Resektion des Nervus infra-maxillaris nach Paravicini's Methode wegen Neuralgie; Heilung (*Wiener med. Wochenschrift*, 1874, t. XXIV, p. 225-227). — MOUCHET, Élongation du nerf dentaire inférieur droit pour une névralgie rebelle du trijumeau avec tic douloureux de la face; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1883, n. s., t. IX, p. 119-123). — MUELLER, Die Prosopalgie und ihre Heilung durch die Neurectomie (*I. D. Kiel*, 1875). — MUSSEY, Removal of superior maxillary nerve with the ganglion of Meckel, and the inferior maxillary nerve, for persistent facial neuralgia (*Cincinnati Lancet*, 1869, t. XII, p. 449-452). — NAGY, Neurotomie des zweiten Astes des Trigeminus rechts am Foramen rotundum (*Wiener med. Wochenschrift*, 1872, t. XXII, p. 603-606). — NAVRATIL, Neurectomie wegen Neuralgie des 3 Trigeminus Astes; Erfolg (*Pester med. Chir. Presse*, 1882, t. XVIII, p. 398). — *Ibid.*, Ueber Nervenresection bei Trigeminus Neuralgie im Auschlusse an mit Erfolg operirten Fœlle (*Pest r med. Chir. Presse;* Budapest, 1893, t. XXIX, p. 55). — *Ibid.*, Idesonkolasrol a trigeminus neuralgiaknal (*Orvosi Letil;* Budapesti, 1893, t. XXXVIII, p. 113, 126, 137). — NICAISE, Névralgie faciale, résection du nerf sous-orbitaire (*Gazette des Hôpitaux*, 1881, t. LIV, p. 1123). — NICOLADONI, Neuralgia N. mandibularis dextr.; Neurectomie nach Paravicini; Meningitis, Fibroma nervi facialis d. (*Wiener med. Wochenschrift*, 1874, t. XXIV, p. 934-939). — *Ibid.*, Resektion des Nervus mandibularis nach Sonnenburg (*Wiener med. Presse*, 1882, t. XXIII, p. 853-856). — NUSSBAUM, Ein Fall von Gesichtsschmerz geheilt durch Excisionen aus den Nerven infra-orbitalis, supra-orbitalis, alveolaris, superior, alveolaris inferior und mentalis (*Ærzt Intern. Bl.;* München, 1858, t. V, p. 137). — OBALINSKI, Ueber

die temporœre Resection des Unterkiefers behufs Vornahme der Neurectomie des dritten Trigeminus Astes (*Wiener med. Presse*, 1889, . XXX, p. 337-340). — OSTROM, Excision of the inferior maxillary nerve at the foramen ovale (Pancoast's operation) for intractable neuralgia (*New Am. Journ. Homæop.;* New-York, 1889, 3e série, t. IV, p. 28-30). — OZENNE, Névralgie sous-orbitaire, arrachement du nerf; guérison (*France médicale*, 1882, t. I, p. 469-472). — PANAS, De la section du nerf buccal par la bouche; règles opératoires à suivre; opération chez une femme (*Arch. gén. méd.*, 1874, t. II, p. 181-189). — PANCOAST, New operation for the relief of persistent facial neuralgia (*Phil. med. Times*, 1871-72, t. II, p. 285). — PATRUBAN, Ueber die Resektion und Extirpation des Unteraugenhohlennervus als Radicalheilung der Prosopalgia infra-orbitalis (*Wiener med. Wochenschrift*, 1853, t. III, p. 308-321). — *Ibid.*, Neuralgie des Quintus Wiederhote Resektion des N. infra-orbitalis und N. inframax. Sectionsbefund (*Œster. zur für prakt. Heilk.;* Wien, 1858, t. IV, p. 525-549). — *Ibid.*, Unterbindung der Carotis communis zur Heilung einer inveterirten Prosopalgie nach wiederholten Nervenresectionen (*Wochnbl. d. kk. Gesellsch. d. Ærzte in Wien*, 1866, t. XXII, p. 224). — *Ibid.*, Die Unterbindung der Carotis als Heilmittel des Tic douloureux (*Allg. Wiener med. Zeitung*, 1872, t. XVII, p. 3, 12, 25, 34, 41). — *Ibid.*, Die Unterbindung der Carotis communis als letztes Heilmittel des Tic douloureux (*Allg. Wiener med. Zeitung*, 1876, t. XXI, p. 421, 429, 442). — PARDOF-SILVANSKI, Drasluchaya azektsii podochnago nerva (*Med. Vestnik.;* Saint-Pétersbourg, 1864, t. IV, p. 406-408). — PEGETTAZ, Opération de tic douloureux; nerf excisé dans le canal osseux (*Bull. Soc. méd. Suisse romande*, 1871, t. V, p. 240). — PERRENOUD, Die Nervenresectionen bei Neuralgien der supra und infra-orbitalis (*I. D. zu Würtzburg*, 1860). — PFAHL, Die subcutane Neurectomie des Nervus infra-orbitalis nach B. von Langenbeck (*I. D. zu Berlin*, 1869). — PITHA, Neuralgie des rechten Nervus infra-orbitalis; Resektion desselben bei einem 83 jœhrigen Weibe mit gutem Erfolge; mitgetheilt von Dr W. Scholz (*Wiener med. Wochenschrift*, 1865, t. XV, p. 407-421). — PODRAZKI, Neuralgie des 2 Astes des Trigeminus; Resektion des Stammes der Oberkiefernerven am Foramen rotundum nach der Methode von Carnochan; Heilung (*Wiener med. Wochenschrift*, 1869, t. XIX, p. 1709, 1727; 1870, t. XX, p. 25). — POLAILLON, Élongation du nerf dentaire inférieur, pour une névralgie rebelle du trijumeau (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1881, n. s., t. VII, p. 802-807). — *Ibid.*, Névralgie épileptiforme du nerf dentaire inférieur; élongation de ce nerf précédant la section et l'arrachement du bout périphérique; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1882, n. s., t. VIII, p. 450-453). — PONTOIRE, Névralgie faciale guérie par le traitement mixte de résection et de cautérisation du nerf

(*Union médicale*, 1854, t. VIII, p. 209). — POTHERAT, Résection du nerf maxillaire supérieur (Soc. anat., 19 oct. 1889; *Bull. et Mém.*, p. 521). — POZZI, Rapport sur une communication de M. le Dr BLUM, intitulée : De l'arrachement du nerf sous-orbitaire (*Bull. et Mém. Soc. Chir.;* Paris, 1882, n. s., t. VIII, p. 788-798). — PREWITT, Case of excision of the infra-orbital nerve by Wagner's Method (*Tr. med. Ass. Missouri;* Saint-Louis, 1876, t. X, p. 6-8). — *Ibid.*, Resection of the infra-orbital nerve (*Proc. St-Louis med. Soc.;* Missouri, 1881, t. III, p. 27-32). — PUTNAM, Personal observations on the pathology and treatment of neuralgias of the fifth pair (*Boston med. and S. J.*, 1891, t. CXXV, p. 157-186). — *Ibid.*, The pathology and surgical treatment of neuralgias of the fifth pair and the clinical peculiarities of supra-orbital neuralgia (*Intern. Clin. Phil.*, 1893, 3e série, t. I, p. 139-146). — RAMPOLDI, Due casi di affezione dolorosa del 5° paro guariti radicalmente con lo strappo cruento del nervo (*Annal. di Otiat. Pavia*, 1885, t. XV, p. 488-492). — RAULIN, *Étude critique sur le traitement chirurgical de la névralgie du trijumeau.* Th. Bordeaux, 1891, n° 29. — REINEKING, Surgery of the trifacial nerve (*Intern. med. Mag.;* Philadelphie, 1894, t. III, p. 17-25). — RENTON, Excision of portion of infra-orbital nerve for neuralgia (*Glasgow med. Journ.*, 1889, t. XXXI, p. 342). — RICOUX, *Étude sur le traitement chirurgical de la névralgie rebelle et d'origine périphérique du nerf dentaire inférieur.* Th. Paris, 1884. — ROBERTS, Infra-orbital neuralgia; a case operated on many times; cure (*Am. Pract.*, 1880, t. XXI, p. 8-10). — ROCKWELL (F.-W.), Successful neurectomy of infra-orbital branch of fifth nerve, at level of foramen rotundum, for relief of recurring trophic disturbances and inveterate neuralgia (*Ann. Surgery*, 1885, t. I, p. 345-350). — ROGERS, Neurectomy in a case of neuralgia of the trigeminus; return of the disease after one year (*Mississipi Valley Monthly med. Journ.;* Memphis, 1881, t. I, p. 201-206). — *Ibid.*, Neurectomy of infra-orbital nerve (*Mississipi Valley Monthly med. Journ.*, 1882, t. II, p. 445). — ROSE (W.), Notes of two cases of the Braun-Lossen operation for trigenminal neuralgia (*Lancet*, 1894, t. I, p. 666). — ROSER, Operation einer Zungen-Neuralgie (*Archiv. für Phys. Heilkunde;* Stuttgart, 1855, p. 579). — ROUGE, Névralgie épileptiforme de la face, section de la seconde branche du trijumeau à sa sortie du trou rond (*Bull. méd. Suisse romande*, 1872, t. VI, p. 175-182). — ROUX (J.), Névralgies faciales, résection des nerfs, procédés nouveaux (*Union médicale*, 1852, t. VI, p. 479, 491, 515, 518). — SACHS, The surgical treatment of the trigeminal neuralgia (*New-York Policlin.*, 1893, t. I, p. 7-10). — SALTZMAN, Ett Fall af Resektion af Nervus buccinatorinis from Mundolam (*Finska lock. Sœllsk. Landt;* Helsingfors, 1881, t. XXIII, p. 426-429). — SALZER, Resection des dritten Trigeminus Astes am Foramen ovale (*Wiener med. Wochens-*

chrift, 1887, t. XXXVII, p. 461-463). — *Ibid.*, Resection des dritten trigeminus Astes am Foramen ovale (*Verhder Deutschen Ges. für Chir.*, XVII[e] Congress, 1888, t. XVII, 1[er] Theil, p. 68, Discussion : *Schlange, Mikulicz, Krænlein, Israël, Rydygier, Madelung, Laugenbuch, von Bergmann ;* et 2[e] Theil, p. 37). — SANDS, Nevrotomy of the inferior dental nerve (*Med. Record New-York*, 1880, t. XVII, p. 701). — SANTOS (F.), Neurotomia de los nervos frontales (*Cron. med. Quir. de la Habana*, 1881, t. VII, p. 359). — SAVORY, Removal of portion of inferior dental nerve (*Med. Times and Gazette*, 1875, t. I, p. 522). — *Ibid.*, Intense and chronic neuralgia in the tract of the right dental and auriculo-temporal nerves ; operation; recovery (*Lancet*, 1875, t. II, p. 8). — SCHNEEBERG, Neurectomia nervi infra-orbitalis et de novo operationi methodo (*I. D. Regiomonti*, 1863). — SCHNEIDER, Ein Fall von traumatish veranlasster, langjœhriger Trigeminusneuralgie, Heilung durch Resection des afficirten Astes (N. Alveolaris sin) (*I. D. zu Würzburg*, 1879). — SCRIBA, Ueber Raceneigenthumlichkeiten des japanischen Schœdels welche bei chirurgischen Operationen in Betracht kommen (*Deutsche Zeitschrift für Klin. Chir.*, 1885, t. XXII, p. 507). — SCHRŒDER, Ueber die Resection des Nervus mentalis (*I. D. Würzburg*, 1880). — SCHUHS, Resektion des N. infra-orbitalis an der Augenhœhle gegen Gesichtsschmerz (*Wiener med. Wochenschrift*, 1853, t. III, p. 401-407). — *Ibid.*, Durschneidung des Nervus alveolaris superior gegen Gesichtsschmerz (*Wiener med. Wochenschrift*, 1854, t. IV, p. 353). — *Ibid.*, Resektion des Nervus zygomaticus infra-orbitalis, alveolaris superior et dentalis inferior zur Heilung des Gesichtsschmerzes (*Wochnbl. d. k. k. Gesellschaft d. Ærzte in Wien*, 1856, t. II, p. 1-7). — *Ibid.*, Heilung der Prosopalgie mittelst Durschneidung des Zweigehens welches vom Nervus alveolaris sup. zur Schleimhaut des Mundes in der Gegend des Buccinator geht (*Wochnbl. d. k. k. Gesellschaft d. Ærzte in Wien*, 1857, t. III, p. 321-325). — *Ibid.*, *Ueber die Gesichtsneuralgien und uber die Erfolge der dagegen vorgenommenen Nervenresectionen.* Br. in-8° ; Wien, 1858. — *Ibid.*, Bericht über die im letzten Jahre vorgenommenen Nervenresectionen bei Gesichtsneuralgien (*Wiener med. Wochenschrift*, 1864, t. XIV, p. 385-401). — *Ibid.*, Neue Reihe von Nervenresectionen bei Prosopalgien ; nachgelassenes Manuskript (*Wiener med. Wochenschrift*, 1866, t. XVI, p. 681, 729, 745). — SCHULLER (M.), Neuralgie im Alveolaris inferior ; Neurectomie (*Deutsche Zeitschrift für Chir.*, 1877-78, t. IX, p. 277). — SCHUPPERT, Neuralgia of the supra-orbital nerve, partial excision of the nerve, cure, plastic operation on nose (*New-Orl. med. Times*, 1861, t. I, p. 94-97). — *Ibid.*, Neuralgia of the face (tic douloureux) ; resection of the second branch of the fifth pair of nerves in the spheno-maxillary fossa at the foramen rotundum of the sphenoïd bone ; cure (*New-Orl. med.*

Record, 1866, t. I, p. 16-20). — *Ibid.*, Two cases of facial neuralgia cured by resection of nerves (*New-Orl. M. and S. J.*, 1873-74, n. s., t. I, p. 311-324). — SEDILLOT, Névralgie datant de deux ans, particulièrement fixée sur le nerf dentaire inférieur ; douleurs incessantes, insomnie, inappétence, émaciation profonde, aspect sénile, pronostic grave ; résection du nerf dentaire inférieur par le procédé de M. le Dr Beau ; guérison complète (*Gazette des Hôpitaux*, 1853, t. XXVI, p. 424). — SÉE (M.), Douleurs névralgiques siégeant principalement dans la mâchoire inférieure, élongation du nerf dentaire inférieur ; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.;* Paris, 1882, n. s., t. VIII, p. 448-450). — SENN, Resection of the infra-orbital and facial nerves for obstinate neuralgia (*Intern. med. Mag.*, 1892, t. II, p. 278). — SONNENBURG, Ausschneidung des Nervus alveolaris inferior vom Kieferwinkel aus bei herabhœngendem Kopfe (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1882, t. XIX, p. 625-627). — *Ibid.*, Einige Bemerkungen zur Neurektomie des dritten Astes des Trigeminus (*Centr. für Chir.*, 1886, t. XIII, p. 305). — SOUESME, *Voies d'accès de la fosse ptérygo-maxillaire dans le traitement de la névralgie de la deuxième branche du nerf trijumeau.* Th. Paris 1894. — STERNBERG, Trigeminus neuralgia egysa gatsagos esete (*Gyogyaszat;* Budapesti, 1893, t. XXXII, p. 28). — STETTER, Zur Resektion des Nervus alveolaris inferior (*Berl. klin. Wochenschrift*, 1875, t. XII, p. 16-18). — STEWART, Remarks on a case of epileptiform neuralgia, treated by nerve stretching (*British med. Journ.*, 1879, t. I, p. 863). — *Ibid.*, Nerve stretching in inveterate trigeminal neuralgia (*Montreal med. Journ.*, 1891-92, t. XX, p. 575-581). — STILLING Neuralgie in Gebiete des Nervus infra-orbitalis, mandibularis, u. s. w. ; Resektion des N. infra-orbitalis ; Heilung nach 11 Tagen, ohne Feber ohne Eiterung (*Deutsche med. Wochenschrift*, 1876, t. II, p. 619). — STIMPSON, A distressing case of tic douloureux, successfully treated by surgical operation (*New-England Journ. med. and surg.*, 1817, t. VI, p. 14-16). — STOCKER, On the operative treatment of trifacial neuralgia (*Dublin Journ. med. Sc.*, 1893, t. XCV, p. 177-186, 1 pl.). — STORRS, Neurectomy of the trifacial nerve (*Proc. Connect. med. Soc.;* Hartford, 1887, n. s., t. III, p. 78-86). — SUTTON, A case of neurotomy of the third division of the fifth nerve at the foramen ovale (*British med. Journ.*, 1887, t. II, p. 1331). — SYME, Division of the V nerve for « tic douloureux » (*Monthly Journ. med. Sc.*, 1850, t. X, p. 425). — SZEPAROWICZ (J.), Neuralgia N infra-maxillaris; intra-buccale Operation nach Paravicini's Methode; Heilung (*Wiener med. Wochenschrift*, 1875, t. XXV, p. 672). — *Ibid.*, Statystyka wyciecia nerwu dolnoszczekowego wedlug sposobu Paraviciniego, ocena metody (*Przegl lek;* Krakow, 1877, t. XVI, p. 546-559). — TANI, Neurotomia del sottorbitale (*Bull. d. r. Acc. med. di Roma*, 1884, t. X, p. 29). — TERRILLON,

Du traitement de la névralgie du nerf dentaire inférieur et en particulier de sa section, par le procédé de Michel, de Nancy (*Bull. gén. de Thérap.*, 1877, t. XCI, p. 481-585). — *Ibid.*, De la résection du nerf sous-orbitaire pour les névralgies rebelles (*Bull. gén. de Thérap.*, 1881, t. C, p. 49-59). — Tillaux, Névralgie sous-orbitaire rebelle, résection du nerf sous-orbitaire à son entrée dans le canal de ce nom ; guérison (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1877, n. s., t. III, p. 410-414). — Tillmans, Ausschneidung des Nervus alveolaris inferior vom Kieferwinkel aus, bei herabhœngen dem Kopfe (*Centr. für Chir.*, 1879, t. VI, p. 481-483). — Tjernberg, Opererade fall af ansigts neuralgi (*Upsala Lœkareforh.*, 1873, t. VIII, p. 457-464). — Todd and Ferguson, Tic douloureux, great relief by medical treatment and subcutane ous sections of the nerve, repeated at several months interval, relapse ; third operation including section and cauterisation : mitigation of symptoms (*Lancet*, 1853, t. II, p. 309). — Tripier (L.), Névralgie de la face avec zone épileptogène; névrotomie et ostéotomie combinées (*Gazette hebdom.*, 1877, t. XXIV, p. 588-590). — *Ibid.*, Trois cas de névralgie rebelle du dentaire inférieur, traités par l'excision de la portion intra-osseuse et l'arrachement du bout périphérique de ce nerf (*Revue Chir.*, 1889, t. IX, p. 453-462). — Troquart, Tic douloureux de la face; résection du nerf sous-orbitaire (*Mém. et Bull. Soc. Méd. et Chir.;* Bordeaux, 1889, p. 150-155). — Trousseau, Double névralgie temporale, section des deux artères (*Gazette des Hôpitaux*, 1841, 2e série, t. III, p. 39). — Trousseau (P.), *De l'élongation du nerf nasal externe dans le traitement du glaucome.* Th. Paris, 1883, n° 207. — Ullmann, Eine einfache Methode den dritten Ast des Nervus trigeminus aus Foramen ovale zu Reseccion (*Arb. und Jahresb. d. k. k. erst Chir. Univ. Klin. zu Wien,* 1889, p. 107-116). — Von Vamossy, Zur Resection des Nervus buccinatornis (*Wiener med. Presse,* 1891, t. XXXII, p. 1813-1815). — Van den Hœven, Over klieving von den N. ethmoïdalis ant. en resectie van den tweeden tak van den N. trigeminus van de schedelbasis (*Geneesk. Courant;* Tiel, 1892, t. XLVI, n° 8). — Vanderveer, Trifacial neuralgia and the operation for its relief (*Med. Ann. Albany,* 1883, t. IV, p. 193-200). — Van Hœnwerswyn, Résection de la totalité du nerf maxillaire supérieur par le procédé de Lossen-Braun-Segond (*Journ. des Sc. méd. de Lille*, 1892, p. 401-404). — Vanzetti, Névralgie atroce de la langue; excision du nerf lingual; guérison (*Gazette des Hôpitaux*, 1868, p. 422-427). — Vaught (R.-L.), Excision of inferior dental nerve for neuralgia (*Nashville Journ. med. and Surg.*, 1886, 2e série, t. XXXVIII, p. 544). — Vernet, *Étude critique sur le traitement chirurgical de la névralgie du nerf dentaire inférieur et en particulier sur sa résection.* Th. Bordeaux, 1890, n° 59. — Villar, Névralgie faciale datant de dix-neuf ans; résection du tronc du nerf frontal au niveau de la fente

sphénoïdale; résection du nerf maxillaire supérieur au niveau de la fente sphénoïdale; résection du nerf mentonnier et d'une portion du nerf dentaire inférieur; guérison maintenue un an et demi après l'opération (*Journ. méd. Bordeaux*, 1892, t. XXII, p. 91-94). — *Ibid.*, A propos du traitement chirurgical de la névralgie faciale (*Mém. et Bull. Soc. Méd. et Chir.;* Bordeaux, 1893, p. 722). — Voisart, *De la section des nerfs dentaires supérieur et inférieur*. Th. Strasbourg, 1864, n° 745. — Wagner, Beitrag zur operativen Behandlung der Neuralgia N. trigemini (*Archiv für path. Anat.*, 1855, t. IX, p. 594-612). — *Ibid.*, Neuralgia nervi infra-orbitalis durch Neurectomie behandelt (*Deutsche Klinik*, 1861, t. XIII, p. 61). — *Ibid.*, Uber Nervosen Gesichtsschmerz und seine Behandlung durch Neurectomie, 16 Fœlle (*Archiv für Klin Chir.*, 1869, t. XI, p. 1-126, 1 pl.). — Walker, A case of epileptiform neuralgia; excision of Meckels ganglion cure (*Edimb. Hosp. Rep.*, 1803, p. 416-419). — Wallace (W.), Excision of superior maxillary and inferior dental nerves for neuralgia (*Pitsburgh med. Journ.*, 1882, t. II, p. 295-298). — Walsham, On the methods of stretching on excising a portion of the inferior dental lingual, and superior maxillary nerves for epileptiform neuralgia; « tic douloureux » (*British med. Journ.*, 1891, t. II, p. 1308). — Walker, A case of epileptiform neuralgia ; excision of Meckels ganglion ; cure (*Edinburgh Hosp. Rep.*, 1893, t. I, p. 416-419). — Walter, Durschneiden mehrerer Gesichtsnerven bei einer Prosopalgie (*Journ. Chir. und Augen.*, 1832, t. XVII, p. 440-471). — Warren (A.), Excision of the submaxillary nerve (*Boston med. and S. J.*, 1828-29, t. I, p. 2-4). — *Ibid.*, Excision of the infra-orbital nerve (*Boston M. and S. J.*, 1828-29, t. I, p. 4-6). — Warren (J.-M.), « Tic douloureux », relief by an operation for the removal of a portion of the maxillary inferior nerve by trephining the lower jaw bone (*Am. Journ. med. Sc.*, 1850, n. s., t. XIX, p. 369). — *Ibid.*, Trephining the lower jaw for neuralgia (*Boston med. and S. J.*, 1858-59, t. LIX, p. 62). — *Ibid.*, Facial neuralgia; trephining the lower gaw and removal of a portion of the inferior dental nerve; partial relief (*Surg. Obs. Boston*, 1867, p. 472-474). — Watson, Case of facial neuralgia treated by extirpation of the superior maxillary nerve (*Medical Record;* New-York, 1871-72, t. VI, p. 392). — Wfinlechner, Heilung einer Prosopalgie durch Resection des Nervus infra-orbitalis dextr. des Nervus dentalis superior anterior sowie des N. zygomatico-temporalis (*Ber. d. k. k. Krankenaust Rudolf Stiftung in Wien*, 1873, p. 170). — *Ibid.*, Neuralgie infra-orbitalis, Resection des Nervus zyg.-facialis und zyg.-temporalis sowie des Nervus infra-orbitalis; Heilung (*Ber. d. k. k. Krankenaust Rudolf Stiftung in Wien*, 1873, p. 171-174). — *Ibid.*, Neuralgie des Supra-maxillaris 1 1/2 Jahre nach Resection des infra-orbitalis ; Resection des Supra-orbitalis an

seimen Antritte durch das Loch des Keilbueis nach Carnochan; Heilung (*Berl. d. k. k. Krankenaust Rudolf Stiftung in Wien*, 1874, p. 254). — *Ibid.*, Neuralgie des linken Nervus infra-maxillaris; Resection nach Paravicini; Heftige Blutung, die mehrmach recidivirte, und die Unterbindung der Carotis nothwendig machte, auf welche Unbesinlichkeit, Gedœchtnisschwœche Aphasie und rechtseitige Lœhmung folgte; Heilung (*Ber. d. k. k. Krankenaust Rudolf Stiftung in Wien*, 1876, p. 349-352). — *Ibid.*, Neuralgie intra-buccale; Resection des Nervus infra-maxillaris und thyreo-hyoïdeus; Heilung (*Ber. d. k. k. Krankenaust Rudolf Stiftung in Wien*, 1876, p. 385). — *Ibid.*, Neuralgie des Nervus infra-orbitalis dessen Resection eine Schmerzfülle Pause von 4 Monaten zur Folge hatte; wegen Recidive, Ligatur der Carotis communis auf welche in den ersten 20 Tagen eine Besserung und von da als vollstœndige Heilung eingetreten ist (*Wiener med. Bl.*, 1878, t. I, p. 867). — *Ibid.*, Neuralgie am 3 Aste des Trigeminus; intra-buccale Resection der Nervi infra-maxillaris, buccinatorius und lingualis; hierauf Schwinden der Neuralgie und ausser den sensitiven Lœhmungen, auch Geschmackslœhmung auf der rechten vorderen Zungenhœlfte (*Berl. d. k. k. Krankenaust Rudolf Stiftung in Wien*, 1878, p. 358-359). — *Ibid.*, Neuralgie des rechten Nervus infra-orbitalis; Resection desselben an der Kohe des Foramen infra-orbitale und in der Mitte der Fissura orb. inferior nach Aufstœmmen des Infra-orbital Canalis ; Heilung (*Wiener med. Wochenschrift*, 1879, p. 359). — *Ibid.*, Seitneunzehn Jahren bestehende Neuralgie des rechten Nervus inframax, welcher intra-buccal resecirt wurde. Tod an Pyœmie in Folge von Osteomyelitis des Unterkiefers (*Wiener med. Wochenschrift*, 1880, p. 375). — *Ibid.*, Gegen eine 14 Jahren bestehende rechtseitige infra-orbital Neuralgie, Durchdehnung des N. infra-orbitalis; schwiegen die Anfœlle ein halbes Jahr; wegen Recidive wurde die Carotis communis unterbunden, worauf die Anfœlle mir 3 Wochen sistirten; spœter eine Resection des Nervus infra-orbitalis gab eine 2 monatliche Besserung und schiessliche welche durch 1/2 Monate constatirt werden konnte (*Wiener med. Wochen-chrift*, 1881, p. 345-347). — *Ibid.*, Seit neun Jahren bestehende Neuralgie des 2 Astes des Trigeminus; Resection dieses Nerven in der Fissura infra-orbitalis; Heilung (*Ærzt Berl. d. k. k. allg. Krankenh. zu Wien*, 1884, p. 275). — *Ibid.*, Schmerzen im Gebiete des Buccinatorius; da die Resection dieses Nerven keinen Erfolg hatte, wurde der Nervus infra-maxillaris nach Paravicini resecut dabei auch der Nervus lingualis fehlerhaft durchtrennt; Heilung (*Wiener med. Bl.*, 1886, t. X, p. 202). — Weir (R.), Neuralgia of long standing, resection of the superior maxillary nerve and Meckel's ganglion (*Med. Gaz. New-York*, 1881, t. VIII, p. 215). — *Ibid.*, Neurectomy of inferior dental

nerve (*Medical News*, 1890, t. LVI, p. 179). — *Ibid.*, Neurectomy of trigeminal nerve at the foramen ovale by Salzer's method (*Med. Rec.*, 1892, t. XLII, p. 742). — Wickhoff, Neuralgia nervi buccinatorii; Resectio nach Zuckerkandl; Heilung (*Wiener klin. Wochenschrift*, 1893, t. VI, p. 345). — Willard, Neurectomy of the supra-orbital nerve for the cure of neuralgia (*Hahnemann med. Monthly*, 1877, t. XII, p. 526-528). — Witt, Exemplum neurotomiæ prosopalgiæ sanandæ causa factæ (*I. D. Kiliæ*, 1860). — Wood, Two cases of facial neuralgia treated by extirpation of nerve (*New-York med. Journ.*, 1871, t. XIII, p. 730-733). — *Ibid.*, Report of four cases of neurotomy of the superior maxillary nerve with extirpation of Meckel's ganglion for the cure of « tic douloureux » (*New-York med. Journ.*, 1879, t. XXIX, p. 584-592). — Wormald, Neuralgia consequent on an old fracture of the lower jaw, extirpation of a portion of the inferior dental nerve, followed by speedy and complete recovery (*Med. Times and Gazette*, 1863, t. I, p. 343). — Wyeth, The treatment of trifacial neuralgia by torsion of the three main (sensory) branches of the fifth nerve (*Denver med. Times*, 1892-93, t. XII, p. 10). — Zambonini, « Tic douloureux », curato colla asportazione di una parte del nervo mascellare inferiore (*Bull. d. sc. med. di Bologna*, 1841, 2e série, t. XI, p. 76-81). — Zasinski, Wyciecie galezi zewnetrznej nervn przydatkowego Willis a (*Gaz. lek.*; Warszawa, 1890, 2e série, t. X, p. 282-287). — Zuccaro, Contribuzione al metodo del Lücke per la cura chirurgica della nevralgie inveterale della seconda branca del trigemino (*Puglia med. Bari*, 1893, t. I, p. 177-185). — Zuckerkandl, Resection des Nervus buccinatoruis (*Arb. und Jahrb. d. k. k. eist. Chir. Univ. Klin. zu Wien*, 1889, p. 62-65). — Zwicke, Neuralgia infra-orbitalis Resectio nervi infra-orbitalis; Heilung (*Charité Annalen*, 1882, t. VII, p. 493).

STATISTIQUE X

RÉSECTIONS INTRACRANIENNES DU TRIJUMEAU

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracrânienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
1-4	ANDREWS, Repeated operations on the same nerve, for chronic facial neuralgia (*Med. News*, 1891, t. LVIII, p. 173-175). — Two cases of removal of the semilunar ganglion through the floor of the skull for facial neuralgia (*Intern. m. Mag. Philadelphia*, 1892, t. I, p. 479-487). — Removal of the Gasserian ganglion (*J. of the Am. med. Ass.*, 1893, t. XX, p. 180).	I. — F. 50 ans.	Depuis 5 ans, douleurs extrêmement pénibles sur le trajet du nerf maxillaire inférieur, provoquées surtout par la déglutition.	Le 7 novembre 1891, extirpation du ganglion par le procédé de l'auteur.	Shock considérable; le malade se rétablit en quelques heures, délivré de ses douleurs névralgiques. La déglutition n'est plus douloureuse. Engourdissement de toutes les parties innervées par la 5e paire. Paralysie des muscles moteurs de l'œil. Au bout de 10 jours, quoique la plaie ne fût pas complètement guérie, l'opéré retourna chez lui, à une distance de 54 milles. Le 15 janvier 1892, les douleurs n'avaient pas reparu, la paralysie des muscles de l'œil s'était améliorée et il y avait une légère tendance à l'ulcération péricornéenne sur l'œil droit.
		II. —	Névralgie droite occupant	Le 15 décembre 1891, abla-	Guérison persistante en février 1893.

		F. 60 ans.	les 2e et 3e branches. Antérieurement, celle-ci avait été réséquée au trou ovale.	tion du ganglion par le procédé de l'auteur. Hémorragie abondante.	
		III. —			Mort de shock.
		IV. — F. 57 ans.		En février 1893, extirpation du ganglion de Gasser par le procédé de l'auteur. Une hémorragie veineuse très abondante fait faire l'opération un peu à l'aveugle ; ne trouvant pas le nerf maxillaire, Andrews remonta le long du bord postérieur de l'aile ptérygoïdienne, trépana au dehors du trou ovale et enleva ensuite le pont osseux qui séparait les deux orifices. Le zygoma ne fut pas suturé, à cause du collapsus.	Observation publiée deux jours après l'opération. Pas de renseignements sur les douleurs.
5-6	Antona (d'), Resezione intracranica del trigemino e partiale escisione del ganglio di Gasser (*Atti d. r. Accad. med. chir. di Napoli*, 1893, t. XLVII, p. 6-10).		Deux opérations sans résultat.		
7	Artieda Fernandez, Tic doloroso, ope-	H. 34 ans.	A 20 ans, syphilis ; à 21, névralgie supraciliaire ;	Opération de Rose modifiée, le 22 octobre 1892,	Le 25, on constate une anesthésie étendue à

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
	racion, attaque del ganglio de Gasserio; periencefalitis septica; muerte; autopsia (*Siglo mèdico*, 1892, t. XXXIX, p. 804 et 819; 1893, t. XL, p. 4, 18, 36)		depuis 31 ans, tic douloureux; avulsion de cinq dents sans résultat; les crises durent chacune 15 à 20 jours, puis deviennent continuelles. Le 24 avril 1887, résection de 3 c. du maxillaire inférieur; un mois après, nouvelle attaque; points douloureux mentonnier, sous-orbitaire, malaire, sus-orbitaire et temporal; depuis, crises toutes les trois minutes.	avec chloroforme pénible. Incision en ∩, section à ses deux extrémités de l'arcade zygomatique, qui est abaissée; l'ouverture de la bouche donne un jour large, ainsi que la désinsertion partielle des attaches du crotaphite, qui est fortement récliné; les ptérygoïdiens sont divisés plan par plan sur la sonde cannelée. La fosse étant bien dégagée, le doigt l'explore et l'on peut charger sur un crochet le nerf maxillaire inférieur. Le trou ovale est agrandi avec une curette perforée; syncope qui oblige à interrompre l'opération au moment où l'instrument sectionne probablement le nerf. Le lendemain persistent seulement des douleurs dans la région supra-orbitaire droite. Le 24, on continue l'opération; avec la curette	tout le côté droit de la tête. Pas de douleurs. Le soir, 39°2, amygdalite gauche intense, qui est traitée par les lavages au sublimé. Les jours suivants se développent des symptômes de méningite; délire, mort le 7e jour. On trouve de l'inflammation des méninges plus intense au niveau de la plaie opératoire. Le ganglion est rougeâtre et dilacéré dans la partie correspondant aux fibres du maxillaire inférieur et du maxillaire supérieur. La partie qui correspond aux fibres de l'ophtalmique est d'aspect normal.

					l'orifice est agrandi en avant et en dehors, une autre perforation faite au niveau de la base de l'aile du sphénoïde, et le pont qui reste entre les deux ouvertures réséqué au ciseau; la dure-mère est décollée, ce que rendent difficile sa tension et son adhérence; elle se déchire au niveau de la partie antérieure du rocher, et le doigt, en pénétrant par la boutonnière, sent la surface cérébrale. Un pont de tissu fibreux correspondant au bord antérieur du rocher au niveau du ganglion de Gasser est rompu avec le doigt et, à en juger par les convulsions du malade, le ganglion a bien été touché par cette manœuvre. On sent battre en dedans la carotide interne, qui doit être tout près du doigt. L'extirpation du ganglion semble possible et il est simplement enlevé avec un crochet à strabisme.	
8	Campenon,	Névralgie	H.	Les douleurs ont débuté en	Le 13 févier, résection	Le drain est enlevé le 17

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
	faciale, avec prédominance des symptômes douloureux dans la zone du nerf maxillaire inférieur; opération de Quenu, *in* Le Gallic, *Contribution à l'étude du traitement chirurgical des névralgies rebelles du nerf maxillaire inférieur*. Th. Paris, 1894, p. 60.	63 ans.	1881, à la suite d'un refroidissement, et ont été momentanément soulagées par l'arrachement des trois grosses molaires inférieures du côté droit; en 1885, section intra-buccale du nerf dentaire inférieur; amélioration passagère, puis récidive, qui dure encore en 1893; les crises, qui se reproduisent plusieurs fois dans la journée et la nuit, et qui sont généralement provoquées par les mouvements de la mastication ou la pression sur la gencive au niveau des dents arrachées, partent de ce point et s'irradient vers la région temporale; aucun point douloureux au niveau des branches du trijumeau; la conjonctive de l'œil droit est un peu congestionnée; on essaie sans résultat du chlorure de méthyle, du sulfate de quinine, de	intracranienne du maxillaire inférieur par le procédé de Quenu; drainage.	et le pansement supprimé le 21. Les douleurs ont complètement disparu dès le lendemain de l'opération et n'avaient pas reparu au mois de juillet. Zone d'anesthésie à la douleur et au contact de la peau qui répond à la partie antérieure du maxillaire inférieur; insensibilité des gencives du côté correspondant; anesthésie du côté droit de la langue; les mouvements d'abaissement et d'élévation de la mâchoire se font normalement.

			l'antipyrine, de l'iodure de potassium 4 ou 5 injections de morphine par jour.		
9	CAPONOTTO *in* NOVARO, Ablation partielle du ganglion de Gasser (*Journ. de Méd. et de Chir. de Bruxelles*, 1891, p. 563).			Résection du ganglion de Gasser par le procédé de Rose ; le trou ovale est agrandi à la gouge et au maillet, du côté interne.	Le 3e jour, mort de méningite suppurée, due à la communication de la plaie avec la cavité nasale par le sinus sphénoïdal.
10	DOYEN, Traitement chirurgical des névralgies rebelles et extirpation du ganglion de Gasser (Procès-verbaux et mémoires du 7e Congrès de chirurgie) ; Paris, 1893, p. 531.	F.		Intervention par le procédé de l'auteur. Le ganglion est présenté au congrès de chirurgie « presque intact, avec 15 millimètres des branches ophtalmique et maxillaire supérieure, et 35 à 40 millimètres des nerfs dentaire inférieur et lingual ».	Guérison sans réaction. Pas de troubles oculaires; cornée insensible, vision normale. Les douleurs ont disparu depuis l'opération.
11	ESKRIDGE and BARKER, Neuralgia of the right cranial nerve of sixteen year's duration ; excision of the three divisions at the Gasserian ganglion; death (*Am. J. of Med. Sciences*, 1894, t. I, p. 291).	F.	Névralgie faciale droite datant de 16 ans.	Opération de Rose modifiée. Incision cutanée partant d'au-dessus le zygoma droit, tout près de l'orbite, décrivant une courbe sur la région temporale, descendant devant l'oreille et suivant le bord du maxillaire inférieur jusqu'à l'artère faciale. Le lam-	Mort de shock en 38 heures.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
				beau est rabattu en avant et fixé à la peau près de la bouche. Rabattement du zygoma, préalablement vrillé. Ablation du tissu cellulaire recouvrant l'apophyse coronoïde, qui est soulevée. L'artère maxillaire interne ne peut être trouvée. Les nerfs lingual et dentaire inférieur sont reconnus sur le bord inférieur du muscle ptérygoïdien externe et suivis jusqu'au trou ovale. La couronne de la tréphine, de 1/2 pouce de diamètre, est placée en avant et en dehors de celui-ci, puis l'orifice créé mis en continuité avec lui à l'aide de la pince coupante. La dure-mère, sans saillie ni battement, est de résistance osseuse, certainement très épaissie ; cela rend impossible l'attaque du ganglion par sa partie postérieure ;	

				aussi, la 2e branche ayant été saisie avec des pinces, la capsule ganglionnaire est-elle coupée avec des ciseaux courbes entre la 1re et la 2e branche, et la partie inférieure de son contenu réséquée, sans toucher à la supérieure. Ablation de l'apophyse coronoïde ; sutures du zygoma et de l'aponévrose.	
12-14	FINNEY and THOMAS, Three cases of removal of Gasserian ganglion (*John Hopkins Hospital Bull.*, 1893, t. IV, p. 91-93).	I. — F. 47 ans.	Il y a 5 ans, à la suite d'élancements dans le côté droit du maxillaire inférieur, toutes les dents ont été extraites sans résultat; pas de points douloureux; le 21 avril 1893, résection du nerf dentaire inférieur; amélioration, puis récidive dans la région sous-orbitaire; le 17 août 1893, résection du nerf sous-orbitaire sur le plancher; pas d'amélioration.	Le 7 septembre 1893, incision de Hartley; l'artère méningée moyenne, complètement englobée dans l'os, fut rompue pendant qu'on cassait la base du lambeau et il fallut ciseler son trou pour pouvoir la lier ; les 2e et 3e branches furent arrachées du ganglion, et celui-ci enlevé par petits morceaux, à coups de pince ; écoulement de sang abondant, venu sans doute du sinus caverneux, arrêté par tamponnement à la gaze iodoformée ; un trou fut percé dans l'os pour laisser passer au dehors une mèche du tampon.	Tamponnement enlevé le 5e jour ; il persiste un peu de raideur dans le côté droit de la tête, mais les élancements douloureux ont disparu.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
		II. — H. 63 ans.	Il y a 11 ans, début des douleurs par une crise subite de plusieurs jours, localisée à l'œil et au-dessus; ces crises se répètent, augmentant de fréquence, et au bout d'un an elles reviennent toutes les 4 heures; au bout de 4 ans, résection du dentaire inférieur, avec amélioration de 4 mois; puis reprise des douleurs; la peau est entièrement sensible dans la zone du sous-orbitaire; anesthésie à droite, au-dessus du trou mentonnier.	Le 7 septembre 1893, même opération, avec les mêmes incidents; tamponnement	Vomissements opiniâtres pendant 15 jours; pas de récidive au bout d'un mois.
		III. — H. 66 ans.	Début, il y a 3 ans, après une attaque de grippe, par une douleur vive et subite, en mangeant, au côté droit de la racine de la langue; 3 ou 4 mois après, elle reparaissait presque tous les jours; toutes les dents furent enlevées sans résultat; morphine; le moindre attouchement	Le 15 septembre 1893, même opération que dans les cas précédents, avec quelques variantes: 1° l'artère méningée ne fut pas liée, mais divisée et obturée au trou sphéno-épineux avec le coton-catgut de Halsted; on ne suivit pas, pour arriver jusqu'au ganglion, les 2e et 3e bran-	Réveil lent; au bout de 6 heures, cyanose brusque, avec syncope et mort. On trouva quelques déchirures du lobe temporal droit, de l'athérome cérébral, un peu de néphrite chronique et de la myocardite avec athérome des coronaires.

			du côté droit de la tête finit par amener le retour de la crise. Lésions cardiaques.	ches, mais le bord du rocher jusqu'à la division du repli de la duremère sur le ganglion, et après division, la lame qui le recouvre détachée; 3° les 2e et 3e branches furent alors détachées à leurs trous, le ganglion saisi avec une pince hémostatique, et le tronc du nerf arraché de la protubérance. Durée de l'opération : 1 heure 1/2.	
15-16	Fowler (G.), Two cases of intracranial neurectomy (*New-York med. Record*, 1894, t. I, p. 746).	I. — F. 45 ans.	Névralgie du trijumeau datant de 9 ans, très aggravée depuis 3 mois.	Le 10 août 1893, opération ; hémorragie très abondante pendant la section des parties molles et de l'os ; la pièce osseuse se brise en trois morceaux, malgré la précaution qu'on prend, en décollant la duremère, de se maintenir très avant ; l'artère méningée moyenne est déchirée au trou sphénoépineux ; on arrête l'hémorragie en enfonçant dans celui-ci une cheville aseptique ; on sectionne la 2e branche au trou grand rond, et l'on constate que le trou ovale se trouve, sur	Mort de shock immédiatement après la fin de l'opération, malgré une injection salée.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
				ce sujet, juste en dedans du trou sphéno-épineux; 1/8 de pouce de la 2e branche est réséqué et la 3e seulement sectionnée; durée de l'opération : 1 h. 25.	
		H. — H. 42 ans.	Depuis 13 ans, névralgie des 2e et 3e branches du trijumeau; opérations multiples sans résultat; morphine.	Le 10 février 189[illegible], après ligature de la carotide externe, résection, par la méthode de Hartley, de 3/16 de pouce de la 2e branche et d'une longueur un peu moindre de la 3e; hémorragie nulle, sauf par deux ou trois petites veines des trous de la base; l'artère méningée moyenne, quoique déchirée en rabattant l'os, ne saigne pas; durée de l'opération : 1 h. 5.	Guérison opératoire et thérapeutique; le malade quitte l'hôpital le 4e jour. La zone d'anesthésie alors constatée était un peu moindre que la zone d'hypéralgésie préopératoire.
17	Gérard Marchant, Névralgie faciale; résection du nerf maxillaire inférieur par le procédé de M. Quenu, *in* Le Gallic, *Contri-*	F. 55 ans.	Depuis l'âge de 13 ans, migraine 3 ou 4 fois par mois; début de la névralgie il y a 14 ans, par des accès partant de la 3e molaire droite et se répétant 15 à 20 fois par	Le 10 février, résection intracranienne du maxillaire inférieur par le procédé de M. Quenu; le nerf est élongé sur un crochet et réséqué dans une longueur de 1 c.;	Le 2e jour, un peu d'œdème de la lèvre supérieure; le 6e jour, le drain est enlevé; le 15e, tout pansement supprimé. L'opéré garde encore quelques sensations de pin-

	bution à l'étude du traitement chirurgical des névralgies rebelles du nerf maxillaire inférieur. Th. Paris, 1894, p. 68.		jour ; le 15 nov. 1892, M. Prengrueber trépane le maxillaire au niveau de l'épine de Spix et résèque 2 c. du dentaire inférieur ; quelques accès pendant 8 jours, puis répit complet, et, pendant 8 mois, accès moins nombreux ; d'août à nov. 1893, nouvelles crises extrêmement violentes, partant du trou mentonnier ; le 20 nov. 1893, résection du nerf au trou mentonnier ; légère amélioration, puis en janvier crises plus intenses que jamais.	durée de l'opération : 1 h. 5.	cement au niveau de la canine ; ils finissent par disparaître ; le 26 juin, il n'y a pas eu de crise depuis l'opération ; anesthésie à la région temporale dans une zone limitée par l'incision opératoire.
18	Hartley, Intra-cranial neurectomy of the second and third divisions of the fifth nerve ; a new method (*New-York med. Journ.*, 1892, t. LV, p. 3173-19). — Intra-cranial neurectomy of the fifth nerve (*Annals of Surgery*, 1893, t. I, p. 512).	H. 46 ans.	Névralgie datant de 9 ans, siégeant d'abord sur le maxillaire inférieur, puis sur tout le trijumeau. Pendant 2 ans, aconitine et morphine. En septembre 1884, ablation du nerf sous-orbitaire, avec le ganglion de Meckel (procédé Wagner) ; amélioration pendant 4 à 5 semaines ; 18 mois après, section du dentaire inférieur (procédé Velcau) ; aucune amélioration, envahissement	Résection des 2e et 3e branches, le 8 août 1891, par le procédé de l'auteur.	Pendant la 1re semaine, aucune douleur ; le 16 août, en changeant le pansement, on constate du ptosis, avec diplopie et impossibilité de mouvoir l'œil. Le 23, légère dermatite au siège de l'opération, traitée par l'ichthyol à 10 0/0. Le 24, anesthésie sur la zone indiquée (Fig. 430), en même temps que sur la partie gauche du voile du palais, sur les

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
			des auriculo-temporal et lingual.		2/3 antérieurs du côté gauche de la langue, sur la conjonctive et la cornée gauche, dans la narine gauche ; paralysie musculaire complète du buccinateur, des ptérygoïdiens, de la portion frontale de l'occipito-frontal ; paralysie incomplète des muscles de l'œil. Pas de douleurs. Le 30 septembre, l'œil a recouvré ses mouvements, la paralysie des ptérygoïdiens, temporal et masséter persiste, fort peu pénible. Pas de douleurs. 1er janvier 1893, guérison persistante et complète.
19-22	HORSLEY, TAYLOR and COLMAN, Remarks on the various surgical procedures devised for the relief or cure of trigeminal neuralgia (tic douloureux) (*Bri-*	I. — H. 60 ans.	Névralgie datant de 7 ans et demi, occupant la 2e branche et la région sus-orbitaire ; aucune cause appréciable ; extraction de toutes les dents, opium ; le 2 mars 1886, résection de la 2e bran-	Le 15 novembre 1888, résection de la 2e et de la 3e branche à l'intérieur du crâne par la voie temporale.	Cellulite, nécrose d'une petite pièce d'os, fistule pendant un an ; guérison 18 mois, puis abcès local, qui est ouvert ; depuis, guérison complète et définitive.

tish Med. Journal, 1891, t. II, p. 1139, 1191, 1249).		che à travers le sinus maxillaire ; récidive de la douleur dans la gencive supérieure gauche ; le 16 avril 1886, résection des palatins supérieurs, première intention, guérison complète pendant 7 mois ; récidive dans le dentaire inférieur gauche ; le 21 décembre 1887, résection de ce nerf et du lingual ; première intention, sauf au niveau du drain ; récidive dans les 2e et 3e branches.		
	II. — F. 66 ans.	Névralgie datant de 8 ans, occupant la 2e et la 3e branche. Causes probables : froid et mauvaises dents ; extraction de toutes les dents ; le 24 mars 1887, résection du dentaire inférieur ; première intention, sauf une petite fistule salivaire guérie en quelques jours, guérison complète pendant 2 ans ; récidive après refroidissement au niveau de la 2e branche ; œdème de la joue droite et de la lèvre supérieure, herpès, conjonctivite ; en novembre 1889, résec-	Le 11 décembre 1890, avulsion de la 5e racine par le procédé de l'auteur.	Mort 6 heures après l'opération, de shock.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
			tion de la 2e branche dans la fosse sphéno-maxillaire ; première intention ; disparition des troubles trophiques et guérison pendant un an ; récidive dans l'auriculo-temporal, qui est réséqué en juillet 1890 ; récidive, avec troubles trophiques.		
		III. — H. 64 ans.	Névralgie datant de 7 ans dans les 2e et 3e branches, suite de refroidissement ; le 21 août 1888, ablation du dentaire inférieur et lingual ; première intention, guérison pendant un an ; récidive dans la 2e branche ; le 13 août 1889, résection du sous-orbitaire ; première intention ; récidive dans les 2e et 3e branches ainsi que dans le sus-orbitaire.	Le 6 janvier 1890, résection des 2e et 3e branches à l'intérieur du crâne par la voie temporale ; première intention.	Amélioration passagère ; récidive dans la première branche, folie.
		IV. — H. 55 ans,	Névralgie depuis 13 ans, ayant débuté 4 ans après une plaie de la face ; tout le côté gauche de la face est pris ; médicaments	Le 16 février 1891, on entreprend la division intra-cranienne du nerf par la voie temporale ; mais une ossification dif-	Guérison.

			ordinaires; le 18 août 1890, résection du dentaire inférieur; première intention; guérison; un mois après, récidive dans la cicatrice.	fuse du rocher oblige à s'arrêter; le 11 septembre 1891, section intracranienne des 2e et 3e branches par la même voie; première intention; hémorragie considérable.	
23	Keen (W.-W.) and Mitchell (J.-K.), Removal of the Gasserian ganglion or the last of fourteen operations in thirteen years for tic douloureux (*Trans. of the Philadelphia county medical Society*, 1894, p. 117).	41 ans.	En 1880, première crise de douleur dans le maxillaire supérieur droit; on arrache successivement plusieurs dents, avec un succès passager; en février 1881, on décolle de l'os les gencives, qu'on suppose comprimer les racines; peu après, section du sous-orbitaire à sa sortie de l'os; pas de succès; ablation d'un fragment du maxillaire supérieur; amélioration passagère; en septembre 1881, nouvelle résection du sous-orbitaire à sa sortie de l'os; succès passager; en 1883, résection d'une partie de l'os maxillaire supérieur; état relativement satisfaisant pendant plusieurs années; en 1887, nouvelle résection de la 2e branche, de nature mal déterminée;	Le 18 oct., opération intracranienne, 1/30 de grain de strychnine et 1/4 de grain de morphine aussitôt avant l'éthérisation; incision en Ω à branche postérieure se terminant immédiatement en avant du tragus, branche antérieure aux 2/3 de la distance entre le méat et la crête angulaire; la table externe de l'os est divisée à la scie circulaire, puis la table interne au ciseau; en attaquant la partie postérieure du pédicule, le ciseau déchire la branche postérieure de la méningée moyenne et fait une petite coupure à la dure-mère; le rabattement du lambeau déchire la branche antérieure; elles sont l'une et l'autre facilement liées; le soulèvement du lobe moyen provoque	L'opéré se lève le 4e jour, avec sa plaie guérie; l'aphasie diminua rapidement; dans les premiers temps, il y eut encore des douleurs qu'améliora notablement l'extraction de deux racines dentaires; après la suppression de la morphine, vésanie à forme délirante, qui disparaît peu à peu; on peut, vers la fin de décembre, faire l'examen de la sensibilité; le lambeau seul est complètement anesthésié; partout, autre part, la sensibilité au contact est légèrement conservée; conjonctive insensible; pas de crises; petite zone hypéresthésique au-dessous du trou sous-orbitaire; cette hypéresthésie sans hypéralgie n'em-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
			en mars 1889, résection de la 3e branche au trou ovale; grande amélioration; en mars 1890, ligature de l'artère faciale; en sept. 1890, résection de la totalité de l'os maxillaire supérieur; en sept. 1891, résection du dentaire inférieur dans son canal; après chacune de ces tentatives il y avait eu une amélioration très passagère. Les paroxysmes persistants partaient d'un point placé 1 pouce en arrière du trou mentonnier; en ce point, on trouve un orifice avec un nerf qu'on enlève de son canal sur une longueur de 1 pouce 1/2; le canal osseux ne paraissait pas se prolonger en avant de cet orifice; intervention très hémorragique, comme toutes les précédentes; amélioration, puis récidive; en août 1893, on fait une nouvelle ablation de	une hémorragie considérable, qui nécessite le tamponnement de la plaie et l'arrêt de l'opération; sutures d'attente. Pas de shock; pendant les jours qui suivent, lenteur de la respiration; léger degré d'aphasie, quoique le tamponnement à la gaze fût placé à droite; persistance des crises. Trois jours après, la gaze fut soigneusement enlevée; l'hémorragie légère et diffuse est arrêtée avec des éponges, et l'on voit les 2e et 3e branches, cette dernière difficile à séparer de l'artère méningée qui en est très voisine; résection des deux branches et destruction du ganglion avec le grattoir d'Allis et une petite curette tranchante; plaie complètement suturée.	pêche pas le malade de mouvoir les muscles de cette partie de la face. Ce qui gêne surtout le malade, c'est de ne sentir le froid et le chaud que du côté gauche de la face : « il lui semble qu'il a deux visages. »

			tissus en face du trou sous-orbitaire; récidive en septembre.		
24	Keer (de Chattanooga), *in* E. Andrews, Removal of the Gasserian ganglion (*J. of the Am. med. Ass.*, 1893, t. I, p. 181).			Procédé d'Andrews.	
25-29	Krause, Ueber Trigeminus Resection innerhalb der Schœdelhœhle (*Berl. klinische Wochenschrift*, 1892, t. XXIX, p. 734). — Entfernung des Ganglion Gasseri und des central davon gelegenen Trigeminusstammes (*Deutsche medicinische Wochenschrift*, 1893, p. 341). -- The question of priority in devising a method for the performance of intra-cranial neurectomy of the fifth nerve (*Annals of Surgery*, 1893, t. II, p. 362).	I. — F. 47 ans.	Résection intra-orbitaire de la 2e branche par Volkmann; récidive rapide; résection de cette même branche dans la fosse sphéno-maxillaire; récidive au bout de 5 mois.	Résection intracranienne de la 2e branche, par le procédé de l'auteur.	Depuis, la malade ne sent qu'une légère douleur dans la cicatrice, lors des changements de temps; celle-ci est du reste tout à fait en bon état, et l'os solidement fixé.
		II. — F. 68 ans.	Dans l'été 1873, pour la première fois, douleurs dans le côté gauche de la face. En novembre 1880, résection du dentaire inférieur; récidive au bout d'un an. Résection de la 3e branche à la base du crâne; aucun résultat. Depuis septembre 1892, les douleurs sont perpétuelles; la malade ne dort pas et perd ses forces de jour en jour; lorsque Krause la vit pour la première fois le 24 jan-	Le 31 janvier 1893, résection du ganglion de Gasser et arrachement du tronc du trijumeau par le procédé de l'auteur.	Dès le soir de l'opération, les douleurs avaient disparu et ne sont pas revenues depuis 9 semaines. Le 18e jour, l'opérée a quitté l'hôpital. La sensibilité a été examinée à plusieurs reprises (Voir fig. 437). L'ouïe est égale des deux côtés; le goût et la sensibilité de la langue sont manifestement moindres à gauche qu'à droite; le temporal et le masséter du côté gau-

N^os d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
			vier 1893, toute la moitié gauche de la tête et du cou était hypéresthésique, d'une façon extrême ; c'est à peine si elle l'était davantage sur le trajet des rameaux du trijumeau que dans les autres points.		che se contractent à peine; pas de réaction de dégénérescence dans le masséter; conjonctive et cornée complètement insensibles, non inflammées; vision non modifiée ; insensibilité complète des muqueuses labiale et buccale du côté gauche. Il a été fait quatre examens, à plusieurs jours d'intervalle, et chaque fois on constatait une amélioration notable. On ne voit ni ne sent de battements cérébraux à travers le lambeau.
		III. — H. 64 ans.	Après une première opération, récidive; nouvelle opération avec résection partielle de l'os maxillaire supérieur, sans résultat; cas type de névralgie de la 2e branche, avec trois ou quatre crises pendant le jour.	Le 3 et le 8 décembre 1892, résection intracarnienne de la 2e branche par le procédé de l'auteur.	Bon résultat, suivi quelques semaines seulement.
		IV, V.		Ablation du ganglion et arrachement de la partie centrale du tronc ner-	Guérisons, suivies peu de temps.

				veux, en saisissant la moitié postérieure du ganglion avec une pinee de Thiersh.	
30	LANPHEAR, Operation for removal of the Gasserian ganglion (*Pacific Med. Journ.*, 1892, p. 647).	F.		Opération par le proeédé de Rose; hémorragie artérielle abondante au moment où on applique la tréphine ; ligature de l'artère méningée moyenne ; après ablation de la roudelle, nouvelle hémorragie arrêtée par compression; extirpation à la curette du tissu nerveux qui se présente ; pas de drain , yeux maintenus f rmés.	13 jours après l'opération, le malade put entreprendre un long voyage. Du eôté opéré, eonjonetivite suppurée qui guérit.
31-32	MC BURNEY, *in* HARTLEY, *loc. cit.*, obs. III, p. 516, et obs. V, p. 519.	I. — F. 64 ans.	Depuis 14 ans, névralgie faeiale gauehe, s'étant beaueoup aggravée dans les quatre dernières années. Ptosis de l'œil gauche, avec larmoiement pendant les crises; les trois branehes sont envahies.	Le 27 juillet 1892, résection intracranienne des 2e et 3e branches par le procédé de Hartley ; drain dans l'angle antérieur de la plaie.	Dans les premières 24 heures, la température s'éleva à 101°, puis revint à la normale; ptosis de l'œil gauche pendant une semaine; première intention. Sortie de l'hôpital le 14 août, sans retour de la douleur.
		II. — H. 51 ans.	Intense névralgie sus-orbitaire gauche, datant de 8 ans; paroxysmes toutes les une ou deux minutes. Le 9 janvier 1891, résection de 1 pouee et 1/2 du sus-orbitaire ; 10 janvier, plusieurs at-	Le 9 déeembre 1892, réseetion d'une petite étendue des 2e et 3e branches, par le procédé de Hartley.	10 déeembre, température 99°,8; le 12, température 103°, plaie aseptique, léger ptosis et strabisme interne ; le 17, ablation des sutures ; le 21, le ptosis a presque complètement

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
			taques, mais revenant avec moins de fréquence qu'avant; 11 janvier, 4 attaques dans la matinée; 12 janvier, longues et pénibles attaques dans le nez, la joue et les lèvres; 19 janvier, résection du sous-orbitaire, amélioration, puis récidive des douleurs du côté gauche de la face dans les régions sus et sous-orbitaires et au niveau du cuir chevelu, jusqu'au bord postérieur de l'oreille et jusqu'à la ligne médiane; la douleur est continue avec paroxysmes.		disparu; départ de l'hôpital.
33	NOVARO, Ablation partielle du ganglion de Gasser (*Journ. de Méd. et de Chir. de Bruxelles*, 1891, p. 563).	H. 68 ans.	Névralgie des 2e et 3e branches du trijumeau traitée sans succès par l'électricité, les toniques divers, la résection et l'élongation des rameaux périphériques.	Le 11 mai 1891, résection du ganglion de Gasser, non compris sa partie antéro-interne, par le procédé de l'auteur.	45 jours après, les douleurs n'ont pas reparu, le territoire de la 1re branche a conservé sa sensibilité normale, l'œil est sain.
34	O'HARA (H.-M.-A.), Case of trigeminal neu-	F. 66 ans.	Depuis 4 ans, névralgie du côté gauche de la face.	Le 27 juin 1893, opération de Rose modifiée. Suture	Nécrose du zygoma; 15 jours après l'opération,

	ralgia of five year's duration. Curetting of Gasserian ganglion from cavum Meckelii ; recovery (*Australian med. Journal*, 1893, p. 513).		Souffrances intolérables, traitées, sans amélioration, par tous les moyens possibles. La douleur commence exactement entre l'œil gauche et l'oreille, puis descend vers l'articulation temporo-maxillaire et se termine vers la gencive au niveau de l'angle du maxillaire. Elle occupe aussi le maxillaire supérieur et le côté de la langue.	des paupières et bourrage du conduit auditif externe. Incision le long et au-dessous du zygoma et devant l'oreille le long de la branche montante du maxillaire. Le lambeau cutané correspondant est rabattu, en prenant soin de ne pas léser le canal de Sténon. Division en avant et en arrière du zygoma, qui est rabattu ; ligature de l'artère maxillaire interne entre le ptérygoïdien externe et le maxillaire. Le ptérygoïdien externe est détaché de ses insertions et abaissé. Le doigt seul explore l'épine sphénoïdale et, en avant d'elle, le trou ovale, dans lequel une sonde pénètre facilement. Avec l'aide d'une petite lampe électrique, on voit le nerf. Couronne de trépan empiétant un peu sur le trou ovale et enlevée par fragments avec un petit élévateur ; la 3e branche du nerf est saisie dans une pince plate et prise comme guide jusqu'au ganglion,	la malade quitte l'hôpital, ne souffrant plus. Anesthésie sur la conjonctive, le côté de la face et la pointe de la langue.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
				qui est cureté. Léger écoulement de liquide céphalo-rachidien. Drainage à la gaze iodoformée; suture métallique du zygoma; Durée: 1h.10	
35-36	Park (R.), Destruction of the Gasserian ganglion for trigeminal neuralgia, with a report of two cases (*Medical news*, 1893, t. I, p. 183). — A report of cases of operative attack upon Meckels and Gasserian ganglions (*Tr. Am. Surg. Ass.*, 1893, t. XI, p. 234-240).	I. — H. 53 ans.	Névralgie faciale datant de 4 ans et ayant occupé d'abord la 2e branche, puis la 1re, puis la 3e.	Opération du foie modifiée ; incision en H avec branche transversale au niveau du zygoma; peu d'hémorragie dans la fosse ptérygo-maxillaire. Couronne de trépan et agrandissement au ciseau jusqu'au trou ovale ; curetage du ganglion; la 2e branche est arrachée du trou rond et excisée avec le ganglion de Meckel. Pas de drainage, nerf sus-orbitaire arraché par une petite incision au niveau de son trou osseux.	Guérison. Un peu de suppuration ; disparition immédiate de la douleur.
		II. — F. 54 ans.	Névralgie faciale droite.	Opération du foie modifiée; incision en H. Hémorragie après section de l'apophyse coronoïde, arrêtée par tamponnement de la plaie pendant quelques	Guérison.

				minutes. Ligature de la maxillaire interne. Couronne de trépan provoquant une légère hémorragie par l'artère petite méningée ; agrandissement de l'orifice jusqu'au trou ovale, curetage du ganglion, sutures métalliques de l'apophyse coronoïde et du zygoma. Pas de drain.	
37	PARKHILL CLAYTON, Removal of the Gasserian ganglion (*Medical news*, 1893, t. II, p. 319).	F. 60 ans.	Rhumatisme ; à 52 ans, la 1re branche du trijumeau gauche commence à devenir douloureuse ; bientôt après, la 2e se prend, puis au bout de 3 ans la 3e. Une résection de la 2e branche au trou sous-orbitaire donne une amélioration de 5 mois ; la résection des trois branches à leur sortie des trous osseux, une amélioration de 4 autres mois ; morphine, inhalations chloroformiques ; le côté gauche du nez et quelques points du côté gauche de la face sont anesthésiques ; les douleurs semblent commencer par le nerf maxillaire inférieur ; pas de parésie.	Le 4 septembre 1892, sous chloroforme, opération de Rose ; on fait sauter au ciseau et au maillet le pont osseux qui reste entre la couronne de trépan et le trou ovale, on suit le nerf maxillaire inférieur jusqu'au ganglion, qui est enlevé, sans être vu, avec une petite curette introduite le long du nerf. Lavage de la plaie. Le zygoma est simplement suturé à l'aponévrose temporale. Pas de drain.	Réunion par première intention ; on supprime peu à peu la morphine ; guérison immédiate, persistant au bout de 10 mois.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
38	Quenu, De la résection du nerf maxillaire inférieur dans le crâne (*Gazette des Hôpitaux*, 1894, renseignements comp., in *Le Gallic*, *loc. cit.*, p. 65).	H. 65 ans.	En mars 1890, début des crises ; insuccès de l'aconitine, de la morphine. Le 1er nov. 1893, section du nerf buccal ; récidive au bout de 15 jours. Le 18 févr. 1892, section du dentaire inférieur au trou ovale. Un peu d'œdème, sans température. Récidive au bout de quatorze mois.	Opération par le procédé de l'auteur ; on constate que plusieurs branches du maxillaire inférieur avaient échappé au cours de la précédente intervention ; durée de l'opération : 1 heure 1/4.	Guérison par première intention ; soulagement immédiat et disparition absolue des spasmes douloureux.
39	Roberts, Intra-cranial neurectomy of the second and third divisions of the fifth nerve, immediately in front of the Gasserian ganglion (*Proc. Phil. Co. M. Soc.*, 1892, t. XIII, p. 490-92).	H. 76 ans.	Névralgie des 2e et 3e branches ; après résection des sus et sous-orbitaires dans l'orbite, guérison d'environ un an ; puis nouvelle opération de nature indéterminée ; il y a un an, ligature de la carotide primitive, suivie de guérison pendant 3 semaines.	Le 5 novembre 1892, opération de Hartley, incision en oméga, section de l'os au ciseau en haut seulement jusqu'à la dure-mère, puis rabattement du lambeau ; ligature d'une branche saignante de la méningée moyenne ; pendant qu'on soulève le cerveau, contractions toniques et cloniques de la main gauche, qui disparaissent en modérant la pression ; section au ténotome de la 2e branche au niveau du trou grand rond, puis	Pas de shock, ni d'accidents cérébraux ; même sensation « singulière » dans la région sous-orbitaire qu'après la ligature de la carotide, pendant quelques jours. Le 18e jour, pas de retour des douleurs, cependant maux de tête et sensations désagréables de temps en temps dans la joue ; on remarque que l'opéré ne peut se rappeler le nom des rues de la ville et des médecins de l'hôpital ; c'est sans doute un phénomène

				au ras du ganglion, et résection de la partie intermédiaire ; de la même manière, résection de la 3e branche ; hémorragie notable par le sinus pétreux ; refoulement des extrémités distales des nerfs dans leurs canaux osseux.	aphasique, du reste à peine appréciable.
40-45	Rose. *The surgical treatment of neuralgia of the fifth nerve.* In-8°; London, Baillière, Tindall and Cox, 1892. Obs. p. 75-85.—Removal of the Gasserian ganglion (*Lancet*, 1892, t. II, p. 953).	I. — F. 60 ans.	Névralgie datant de 1884 et occupant surtout le dentaire inférieur droit ; élongation de ce nerf à son entrée dans le canal, par la bouche, le 19 août 1888, et à la même époque, section au trou mentonnier ; soulagement jusqu'en mars 1889, où le maxillaire inférieur fut trépané et 1/2 pouce du nerf enlevé ; amélioration pendant un an ; en mars 1890, section des lingual et dentaire à l'échancrure sigmoïde ; la douleur revint dans la 2e branche avec plus d'intensité que jamais.	Le 2 avril 1890, résection de l'os maxillaire supérieur, trépanation autour du trou ovale pour pratiquer l'ablation du ganglion.	Perte de l'œil du côté opéré ; en fin 1892, guérison persistante.
		II. — F. 63 ans.	En 1881, début de la névralgie ; en 1884, toutes les dents du côté droit, en haut et en bas, sont arrachées sans aucun ré-	Ablation du ganglion par la voie ptérygoïdienne le 29 janvier 1891.	Pas de troubles trophiques oculaires ; difficulté passagère de la mastication ; guérison persistante en fin 1892.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRA-CRANIENNES	RÉSULTAT
			sultat; crises occupant surtout les lingual, dentaire et palatin.		
		III. — F. 63 ans.	Début en 1886, ayant pour point de départ une dent cassée, dont l'ablation ne donna aucun résultat; en février 1890, excision des dentaire inférieur et lingual par l'échancrure sygmoïde; guérison pendant un an; récidive dans les 2e et 3e branches.	Le 29 octobre 1891, ablation du ganglion de Gasser; une première couronne de trépan est appliquée par erreur au niveau de la paroi orbitaire, et non du trou ovale; on s'en aperçoit en voyant apparaître par l'orifice du tissu cellulo-graisseux.	Pendant quelque temps, l'œil droit fut douloureux et la conjonctive congestionnée, avec œdème des paupières; mais il n'y eut pas d'altérations de l'épithélium cornéen; la plus grande partie du côté droit de la face fut anesthésique pendant 4 jours; mais cette zone diminua d'étendue, si bien que, lorsque la malade quitta l'hôpital le 30 novembre, il n'y avait plus que la joue, les paupières inférieure et supérieure de complètement insensibles et le côté droit de la langue très engourdi; la malade revint quelques jours après, se plaignant d'impossibilité d'ouvrir la bouche; on y remédia par l'écartement forcé sous chloroforme et gradué ensuite à l'aide de

				coins ; intolérance de l'œil droit à la lumière ; pas de récidive en fin 1892.
	IV. — F. 37 ans.	La maladie semble avoir débuté vers 1880, dans une dent malade. En 1887, trépanation du maxillaire inférieur et résection de 1/2 pouce du dentaire inférieur ; amélioration passagère, puis récidive sous l'œil droit, dans la langue et le long du maxillaire inférieur. En juillet 1890, résection du dentaire inférieur et du lingual par l'échancrure sygmoïde. L'amélioration fut courte, et la douleur s'étendit à la nuque et à la tempe.	Le 5 novembre 1891, intervention par la voie ptérygoïdienne. Deux trépanations, l'une au niveau du trou ovale, l'autre un peu en avant et en dehors; la pièce d'os intermédiaire est enlevée au ciseau et au maillet. Trou ovale petit. En détachant la dure-mère, le ganglion fut vu, senti avec le doigt et enlevé. L'orifice pour le tronc du nerf à travers la dure-mère put être parfaitement déterminé et il s'écoula par lui une petite quantité de liquide céphalo-rachidien. Pendant l'ablation du ganglion, la dure-mère avait de la tendance à faire saillie et fut refoulée avec une spatule mousse.	Léger épistaxis et vomissement de sang altéré, probablement par lésion de la trompe d'Eustache. Guérison de la plaie par première intention. Une semaine après l'opération, on constate que la sensibilité du côté droit de la face et de la langue était considérablement diminuée, quoique non complètement absente. Deux ou trois semaines plus tard, légère conjonctivite, avec vésicules à la partie inférieure de la cornée ; petit ulcère superficiel ; du reste, guérison rapide. Le 27 janvier 1892, pas de récidive de la douleur. En juin 1892, retour de la douleur dans les régions temporale et maxillaire, sans crises.
	V. — F. 37 ans.	Depuis 7 ans, tic convulsif des 2° et 3° branches ; l'extraction des dents du côté malade a plutôt augmenté que diminué	16 janvier 1892, opération par la voie ptérygoïdienne. Hémorragie abondante par les veines ptérygoïdiennes ; ligature de la	Collapsus notable après l'opération. Le lendemain, la température s'éleva à 101°4, pour redescendre à la nor-

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
			la douleur ; crises à peu près toutes les demi-heures.	maxillaire interne. La couronne de trépan, à cause de la dureté de l'os, déchira la dure-mère et exposa le lobe temporo-sphénoïdal. On n'enleva probablement que la moitié postérieure du ganglion. Excision de l'apophyse coronoïde et de 1 pouce du tendon temporal.	male. Pas de récidive des douleurs à la fin de janvier. La zone anesthésique semble limitée à la 3e branche ; le sens du tact est complètement perdu du côté droit de la langue. Pas de récidive en fin 1892.
		VI. — F. 68 ans.	En 1887, vives douleurs dans la peau, au niveau de l'apophyse mastoïde droite, et sur la région avoisinante de la nuque. En 1889, tout le côté droit de la face fut envahi, la douleur paraissant partir de l'angle du maxillaire et de là s'irradier le long de son corps et dans la région sous-orbitaire. Malgré les médicaments, l'électricité, l'ablation de toutes les dents, l'affection ne fit que s'aggraver, envahissant l'autre côté de la face et se ma-	Le 25 février 1892, opération par la voie ptérygoïdienne. Hémorragie très abondante par les veines ptérygoïdiennes ; couronne de trépan, en dehors du trou ovale et agrandissement à la pince coupante, au ciseau et au maillet. La couronne de trépan déchire la dure-mère, à la partie externe de l'orifice, où le crâne était très mince. Après ablation du disque et en agrandissant l'orifice, on enlève un peu de tissu cartilagineux, venant sû-	Collapsus considérable avec température à 97°F. Le lendemain matin, elle s'élève à 101°2. Le malade est agité, se plaint de douleurs occipitales et frontales ; le pouls devient de plus en plus rapide, entre 120 et 130 ; les respirations s'élèvent à 40 par minute ; graduellement coma et mort au bout de 48 heures. On trouva que la moitié postérieure du ganglion avait bien été enlevée ; sa moitié antérieure était entourée de liqui-

			nifestant par des crises presque subintrantes. Au moment où la malade est reçue à l'hôpital, au début de février 1892, les douleurs sont nettement plus intenses à droite qu'à gauche. Athérome.	rement de la trompe d'Eustache. La dure-mère est décollée tout autour de l'orifice, la 2e et la 3e branche suivies jusqu'au ganglion, et la moitié postérieure de celui-ci enlevée. Lavage de la plaie. Excision de l'apophyse coronoïde. Sutures.	de séro-purulent. Léger ramollissement de la partie du lobe temporo-sphénoïdal en continuité avec ce point. Il s'agit, bien évidemment, d'une infection qui s'est faite par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache.
46	Stewart, Excision of the Gasserian Ganglion (*Medical News*, 1894, t. II, p. 155).	F. 48 ans.	Depuis 12 ans, névralgie du nerf maxillaire supérieur droit; en avril 1890, excision de ce nerf au trou sous-orbitaire; amélioration de 8 mois; le 31 mars 1892, résection du ganglion de Meckel, par le procédé de Carnochau; 2 ans après, récidive et extension aux autres branches du trijumeau; les parties anesthésiées par les opérations précédentes ont repris en grande partie leur sensibilité; atrophie complète du nerf optique gauche, et partielle du droit.	Le 24 mars 1894, après suture des paupières du côté gauche, opération par le procédé de Rose; on emploie un petit ciscau qui, au moment où l'on croyait attaquer le rebord externe du trou ovale, blesse le sinus caverneux; hémorragie considérable, qui ne s'arrête qu'après tamponnement de la plaie, pendant une demi-heure; le trou ovale est alors agrandi facilement, jusqu'à un diamètre de 1/2 pouce, et un petit crochet bien solide enfoncé dans la direction centrale de la branche, pour déchiqucter le ganglion, qu'il ramène bientôt tout entier, au grand	Pendant quelque temps, écoulement par la plaie de liquide parotidien, la glande ayant été blessée; une semaine environ après l'opération, la plaie s'infecte; enfin, guérison opératoire. Depuis le jour de l'opération, disparition complète des douleurs; anesthésie de la zone entière du trijumeau, avec çà et là quelques taches seulement hypoesthésiques; conjonctive anesthésiée, sauf dans son tiers interne, qui semble hypéresthésique; côté droit de la langue anesthésié. Pas de troubles trophiques de l'œil.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
				étonnement de l'opérateur, avec une petite étendue des trois branches; drainage, sutures; durée de l'opération : 2 heures.	
47-50	Tiffany, Intracranial neurectomy and removal of the Gasserian ganglion (*Ann. Surg.*, 1894, t. XIX, p. 47-57). — The treatment of facial neuralgia by excision of intracranial portions of the fifth nerve (*Tr. M. and Ch. Fac. Maryland*, 1893, p. 62-82).	I.	Il y a 14 ans, début de la névralgie par le nerf maxillaire supérieur droit; le 10 juin 1890, section du nerf au trou sous-orbitaire; guérison complète pendant deux ans, puis récidive des paroxysmes provoqués par tous les mouvements des muscles de la face. La 2e et la 3e branche sont envahies, ainsi que les lèvres, la langue, les gencives, le palais	Le 8 septembre 1892, opération par la méthode d'Hartley. On agrandit à la pince coupante l'orifice cranien, primitivement trop petit. On voit très bien les 2e et 3e branches, avec le ganglion de Gasser; on peut enlever les premières avec les parties attenantes du ganglion, et refouler leurs extrémités distales dans les trous de la base. Le lambeau osseux n'est pas replacé; drainage à l'angle postérieur de la plaie. Il se fait un suintement de liquide céphalo-rachidien par la ligature de l'artère méningée.	A cause du suintement, le pansement doit être changé deux fois en 24 heures, puis tous les jours. Drain enlevé le 3e jour, sutures le 7e. La douleur cesse dès après l'opération et ne reparaît point. Pas de troubles oculaires. Paralysie des muscles masticateurs. Anesthésie à droite, à la région temporale et sur la moitié inférieure de la face, sur la pointe et le bord latéral de la langue, ainsi que sur la voûte du palais, la moitié antérieure de la face interne de la joue; légère sensibilité sur sa moitié postérieure et sur le voile du palais.

II. — H. 67 ans.	Névralgie de la 2e branche; résection au trou sous-orbitaire, puis plus profondément, enfin opération de Carnochan. Amélioration temporaire après chacune de ces interventions.	En février 1893, résection intracranienne de la 2e branche par le procédé de Hartley.	Guérison opératoire; le malade quitte l'hôpital la 3e semaine, ne souffrant pas; il n'a pas été revu depuis.
III. — F. 79 ans.	Névralgie de la 2e branche en 1863. Rémissions de moins en moins longues et crises de plus en plus vives; au bout de quelques années, la 3e branche se prend. La malade finit par tenir continuellement la bouche ouverte pour éviter tout contact de ses lèvres; elle ne retient pas sa salive, remue la langue le moins possible et ne prend aucun aliment solide. Du côté droit, hyperesthésie de la face; peau rouge et rugueuse.	Le 30 juin 1893, opération par le procédé de Hartley; la méningée moyenne n'est pas blessée. Le décollement de la dure-mère au niveau du trou grand rond provoque un léger écoulement de liquide céphalo-rachidien. Excision du ganglion, des 2e et 3e branches et refoulement de leur bout périphérique dans les trous de la base.	Pansement laissé 8 jours; réunion par première intention. Guérison complète. Le 4e mois, on constate : anesthésie complète à la région temporale et sur le côté droit de la moitié inférieure de la face ; anesthésie du côté droit de la langue, de la face interne de la joue, de la voûte et du voile à droite. Goût conservé sur la partie anesthésiée de la langue. Paralysie des muscles masticateurs. Paralysie de la moitié antérieure droite de l'occipito-frontal et du sourcilier, avec réaction de dégénérescence. La peau de la joue a repris son aspect normal. Tempe concave.
IV. — F.	En 1875, névralgie de la 3e branche. En 1882, exci-	Le 25 septembre 1893, opération de Hartley. L'ar-	Le drain est enlevé au premier pansement.

Nos d'ordre	INDICATION BIBLIOGRAPHIQUE	AGE SEXE	HISTOIRE DU MALADE avant l'opération intracranienne	OPÉRATIONS INTRACRANIENNES	RÉSULTAT
		46 ans.	sion du nerf dentaire dans son canal. Guérison complète pendant 13 mois, puis récidive dans la lèvre inférieure, la langue et apparition des douleurs dans la région auriculo-temporale.	tère méningée n'est pas blessée. Comme la dure-mère bombe fortement, elle est ponctionnée pour permettre l'issue du liquide céphalo-rachidien. Cela permet de faire très facilement la résection des 2e et 3e branches et du ganglion. Drains de fil d'argent à l'angle postérieur.	Guérison complète. L'anesthésie occupe la région temporale et la moitié droite de la partie inférieure de la face, ainsi que la moitié droite de la langue, de la voûte, du voile et de la face interne de la joue. La moitié droite de l'occipito-frontal, le sourcilier, les muscles masticateurs sont paralysés. La conjonctive droite est légèrement anesthésique, la narine droite ne sent pas aussi bien l'ammoniaque que la gauche ; la langue ne distingue pas, sur sa moitié droite, le sucre du sel.

TABLE DU TOME II

DEUXIÈME PARTIE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE DU RACHIS ET DE LA MOELLE

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE II

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

TROISIÈME PARTIE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE DES NERFS

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE II

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

TABLE DES FIGURES

CONTENUES DANS LES DEUX VOLUMES

TOME I

TOME II

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

NOMS D'AUTEURS

CITÉS DANS LES DEUX VOLUMES

1° AUTEURS CITÉS DANS LE TEXTE

NOMS	TOME I	TOME II
Abadie		334.
Abbe		39, 58.
Adamkiewitz	192, 195, 303.	
Agnew	275.	563, 564.
Albert	275.	
Alberti	730.	
Alexander	280.	132, 300, 301, 304, 306, 309, 310.
Alezais	446.	
Allen	488.	
Allis	597, 598.	
Alvarez	252.	
Amamieux		396.
Anderson		294.
André		130.
Andrews	562, 568.	608, 630, 633, 635, 637, 660.
Anel	511.	
Angell	173, 299.	
Anger (Th.)	709.	
Annandale		294.
Annequin		250.
Arloing		131.
Arnold	573.	
Aronssohn		134, 158.
Artieda		635, 637, 638.
Assaky		132, 150, 152.
Atkinson		5.
Audry	713.	
Auffret		72.

2° AUTEURS CITÉS DANS LES STATISTIQUES

3° AUTEURS CITÉS DANS LES BIBLIOGRAPHIES

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LES DEUX VOLUMES

ERRATA

Les errata contenus dans notre texte étant peu nombreux et surtout faciles à rectifier, nous avons jugé inutile d'en dresser une table spéciale.

L'orthographe des noms propres devra toujours être contrôlée à la table spéciale qui se trouve à la fin du tome II.

Quelques légendes doivent être modifiées de la façon suivante :

Tome I. — Figures 268 et 269, au lieu de : par *Lloyd et Deaver*, lire : par *Mills et Keen*. — Figure 271, lire : hernie cérébrale post-opératoire, d'après Bruns.

Tome II. — Figures 423 et 424, au lieu de : par *Quenu et Hortmann*, lire : par *Quenu et Sebileau*.

CORBEIL. — IMPRIMERIE CRÉTÉ-DE L'ARBRE.